*Fd. 6. 30

R52880

LEITFADEN

ZUR

ANTISEPTISCHEN WUNDBEHANDLUNG.

LEITFADEN

ZUR

ANTISEPTISCHEN WUNDBEHANDLUNG

MIT RÜCKSICHT

AUF IHREN GEGENWÄRTIGEN STANDPUNKT

VON

GEHEIMRAT VON NUSSBAUM
IN MÜNCHEN.

Fünfte, gänzlich umgearbeitete Auflage.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1887.

Druck von Gebrüder Kröner in Stuttgart.

Vorwort zur fünften Auflage.

Nachdem mein einfacher Leitfaden in fünf fremde Sprachen übersetzt wurde und nun eine fünfte Auflage nöthig macht, bin ich der Ueberzeugung, dass meine genauen Beschreibungen nicht langweilten, sondern dem Leser die richtige Ausführung der Antiseptik ermöglichten.

Ich habe mich desshalb auch diesmal wieder der gleichen Deutlichkeit beflissen, obwohl die Antiseptik seit dem Erscheinen der vierten Auflage so vermehrt und verändert wurde, dass diese fünfte Auflage ein vollständig neues Buch geworden ist.

Auf besonderen Wunsch habe ich praktische Bemerkungen über die wichtigsten chirurgischen Krankheiten eingeflochten und hoffe hiedurch namentlich meine früheren Schüler mit allen neuen Verbesserungen bekannt zu machen.

München, im März 1887.

Geheimrath v. Nussbaum.

Register.

Seite

Vorwort V

I. Der gegenwärtige Standpunkt der antiseptischen Wundbehandlung.

Gegenwärtiger Standpunkt 1
Leistungen der Antiseptik 2
Kein Arzt darf die Antiseptik ignoriren 3
Traurige Spitalzustände vor der antiseptischen Reform . 5

II. Infection, Intoxication (Fibrinferment, Fettembolie).

Infection, Intoxication, Fibrinferment, Fettembolie . . . 7
Subcutane Verletzungen ungefährlich 8
Wundfieber nicht Folge der Verletzung 8
Die in der Luft staubförmig vertheilten Fermente . . . 8
Die Mikroorganismen sind lebend 9
Die Ursachen aller accidentellen Wundkrankheiten . . 9
Die Spaltpilze 10
Im gesunden Organismus keine Spaltpilze 13
Ohne Mikroorganismen keine Eiterung 14
Mikrobion 15
Reinkultur 16

Seite

Alle Zersetzung erregenden Sehädlichkeiten kommen von aussen in die Wunde 16
Respirationsorgane und Digestionsorgane Eingangspforten für Bacterien 16
Zwei Infectionen neben einander 17
Alle Infeetionen werden von Mikroorganismen verursaeht 18
Putrides Gift ohne lebende Organismen 18
Intermediäre Zersetzungsproduete 19
Progressive Wirkung der Impfreihe 19
Günstige Bedingungen für Zersetzung 19
Gesunde Gewebe und Secrete sehützen vor Zersetzung . 20
Abkapselung septogener Mikroorganismen 21
Wiehtigste Sätze für die praktisehe Chirurgie 21
Das Fibrinferment 22
Fettembolie 23

III. Die accidentellen Wundkrankheiten.

Die aecidentellen Wundkrankheiten 24
Progrediente Eiterung 24
Primärheilung 24
Entzündung 25
Reparationsvorgang 25
Aseptiseles Fieber 25
Entzündung und Eiterung 26
Behandlung progredienter Eiterung 27
Erysipelas 27
Behandlung des Erysipelas 28
Günstige Iehthyolwirkung 28
Diphtheritis 29
Hospitalbrand 29
Neerosen und tödtliehe Blutungen 30
Behandlung der Diphtheritis und des Hospitalbrandes 32

Septikämische Erkrankungen.

Septikämisehe Erkrankungen 33
Die primäre, septisehe Loealinfection 33
Das septische Wundfieber 34
Allgemeine Septikämie 35

Seite
Symptome der Septikämie 35
Sectionsbefunde der Septikämie 36
Therapie der Septikämie 36
Primäre, allgemeine Septikämie 36
Bollinger's Sepsis intestinalis 37
Gangrène foudroyante 37
Ichorhämie 38
Pyämie 38
Abgekapselte schlummernde Infectionskeime 39
Mikroorganismen, welche durch Lungen oder Magen in den Organismus kommen, sind der antiseptischen Wundbehandlung nicht hinderlich 39
Häufigste Ursache ist Aufnahme von Bestandtheilen des inficirten Eiters 40
Thromben und Emboli 40
Pyämie epidemisch 40
Symptome der Pyämie 41
Chronische Pyämie 42
Sectionsbefunde bei Pyämie 42
Therapie der Pyämie 42
Pyosephthämie 43
Resumé 43

IV. Schutz gegen Infection der Wunden. Wichtigster Theil der Behandlung.

Schutz gegen Infection der Wunden 45
Luftinfection, Contactinfection 45
In jeder Luft Mikroorganismen 45
Luftinfection in Spitälern 46
Einrichtung eines Operationssaales 46
Reine Kleider 46
Carboldampfspray 46
5 Operationssäle 47
2 Operationssäle 48
Antiseptik in der Landpraxis 48
Dampfspray 49
Luftspray 49
Spray durch Druck einer Wassersäule 49
Richardson'scher Zerstäuber s. Handspray 49

Seite

Wenige Möbel 50
Contactinfection 50
Händewaschen sehr wichtig 51
Beschmutzte inficirte Hände 51
Instrumenten-Reinigung 52
Schwämme 52
Tupfer 53
Aermel 53
Zähigkeit der Pilze 53
Schlechte Resultate 54
Das Ideal der Antiseptik 55
Aseptische Operation 55
Sterilisiren 55
Filtra zum Sterilisiren 56
Nächste Umgebung der Wunde 56
Aseptische und antiseptische Wundbehandlung . . . 57
Aseptische Wundbehandlung 58
Antiseptische Behandlungsmethode 59
Gute Wundbehandlung 59
Wahl des Antiseptikums 60
Guter Verband 61
Alle Anforderungen 62
Ruhe 62
Hohe Lage 62
Schutz vor Infection 62
Abfluss des Secretes 63
Drainage, Lochzange, Hauteinstülpung 64
Drainage 64
Das Verlieren der Drainagen 64
Glasdrainage 65
Metalldrainage 65
Resorbirbare Drainage 65
Rosshaardrainage 66
Catgutdrainagen 66
Unterbindungs- und Nähmaterial 66
Carbolcatgut 67
Chromsäurecatgut 68
Juniperuscatgut 68
Sublimatcatgut 69
Seiden- und Hanffäden 69
Aortenbändchen, Wallfisch-, Känguruhsehnen, Magnesiumsdraht 69

Seite

Wahl des Verbandes 70
Die gegenwärtig benützten Antiseptiken 71
Alaun 71
Alcohol 71
Aloë 71
Aseptinsäure 71
Benzoesäure 71
Bleiessigsäure 71
Kohlensaures Blei 72
Borsäure 72
Brenzcatechin 74
Carbolsäure 74
Chinin 77
Chloral 77
Chlorkalk 77
Chloroform 78
Chlorzink 79
Chromsäure 79
Essigsäure 79
Essigsaure Thonerde 80
Essigweinsaure Thonerde 80
Eucalyptusöl 80
Ferrum sesquichloratum 81
Gerbsäure 81
Glycelain 81
Glycerin 81
Guako 81
Hazeline 81
Ichthyol 81
Jod 82
Jodoform 82
Jodol 87
Juniperus 87
Kadeöl 88
Kali hypermanganicum 88
Kampesche 88
Kampfer 88
Katechu 88
Kieselsaures Natron 88
Kochsalz 88
Kohle 89
Kohlensäure 89

Seite

Magensaft 89
Membrothsalz 89
Methol 89
Naphthalin 89
Oakum goudronné 90
Ozokerit 90
Ozon 91
Perubalsam 91
Petroleum 91
Pikrinsäure 91
Resorcin 91
Salicylsäure 92
Salicylsäuremethyläther 93
Salol 93
Sanitas 93
Sauerstoff 94
Sauerstoffreiches Wasser 94
Schwefelkohlenstoff 94
Schwefelsäure 95
Schweflige Säure 95
Serosublimat 95
Stickstoff 96
Styrax 96
Sublimat 96
Theer 97
Tereben 98
Terpentin 98
Thymol 99
Torfmoos 100
Torfmull 100
Trichloressigsäure 100
Trichlorphenol 101
Unterchlorigsaures Natron 101
Wasserstoff 101
Wasserstoffhyperoxyd 101
Wismutnitrat, basisches 101
Zinkoxyd 102
Zinksulfat 102
Zitronensäure 103
Zucker 103

Die verschiedenen Verbandmethoden.

Seite

Die verschiedenen Verbandmethoden 103
Der trocknende Occlusionsverband 104
Der echte Listerverband 104
5%ige Carbolsäuresolution 105
2½%iges Carbolwasser 105
Salicylemulsion 105
8%ige Chlorzinklösung 105
Lister'sche Carbolgaze 105
Silk, Protective 105
Mackintosh 106
Salicylwatte 106
Krüllgaze 107
Septische Wunden aseptisch zu machen 108
Der Thiersch'sche Salicylsäureverband 109
Der Salicylsäureocclusionsverband 109
Das Salicylwasser 109
Salicylwatte. Hydrophile Gaze 109
Der Sublimatgazeverband 110
1/10%ige Sublimatsolution 110
Sublimatgaze 110
Der Sublimatholzwatteverband 111
Glaswolle, Asbestcharpie 112
Jodoformgazeverband 112
Borlintverband 113
Borwasser 113
Nasse Occlusionsverbände 114
Nasser Jodoformgazeverband 115
Nasser, essigsaurer Thonerdeverband 115
Nasser Borlintverband 116
Trockene Schorfbildung 117
Trockener Schorf mit Carbolsäure 117
Trockener Schorf mit Salicylsäure 118
Trockener Schorf mit Jodoform 119
Feuchte Schorfbildung 121
Schede's Verdienst 121
Pulververbände 122
Jodoformpulververband 122
Pulverzerstäuber 122
Salicylpulververband 124

Seite
Salolpulververband 125
Oel- und Salbenverbände 125
Carbolverband 126
Terpentinölverband 126
Terpentinsalbeverband 127
Unguentum Nussbaumi 127
Jodoformsalbenverband 128
Borsalbenverband 128
Borwasser 128
Borsalbe 128
Oakumverband 129
Das continuirliche Wasserbad 130
Der permanente Irrigateur oder die continuirliche Berieselung 131
Die offene Wundbehandlung ganz und theilweise . . . 133
Theilweise offene Wundbehandlung 135
Die Antiseptik im Kriege 135
Antiseptisches Verbandpäckchen 136
Sondiren im Kriege 140
Evacuation 141
Freiwillige Privathilfe 141
Abräumen des Schlachtfeldes 142
Scheintod auf dem Schlachtfelde 143
Der antiseptische Verband in der Landpraxis 143
Sorge gegen Luftinfection auf dem Lande 145
Sorge für Contactinfection auf dem Lande 145
Sublimattrochisci 147
Der antiseptische Nothverband. Das antiseptische Hausmittel 150
Antiseptischer Jagd- und Reiseverband 151

V. Beispiele antiseptischer Operationen.

Antiseptische Operationen 157
Multiloculäres Ovariumcystoid 157
Diagnose des Ovariumtumor 157
Probepunction 157
Verwechslung mit Schwangerschaft 158
Tuberculose des Peritoneums 158
Sanduhrenförmige Abschnürung der Blase 159
Vorbereitung zur Operation 159

Seite
Abkühlung des Bauchfelles 159
Gegen Luftinfection 159
Gegen Contactinfection 159
Verwachsene Gedärme 161
Plötzliche Blutung 162
Auswaschen der Bauchhöhle 162
Anämie nach der Operation 162
Erbrechen nach der Ovariotomie 162
Verbandwechsel 163
Narcose 163
Stadium der Excitation 163
Blutung aus der Vena iliaca 163
Nachblutung aus dem Stiele 164
Verwachsung der Gedärme mit dem Zwerchfelle . . . 164
Die Toilette des Peritoneums 165
Drainagen ober der Symphyse 165
Verlorene Drainage 166
Ausreissen der Nähte 166
Verwundung der Harnleiter 167
Nachbehandlung der Ovariotomirten 167
Gegen Erbrechen 168
Gegen Blähung 168
Catheterismus 168
Ernährung 169
Der erste Stuhl 169
Morphium 169
Carbolismus 169
Verbandwechsel 170
Sorge für die Wunde 170
Oberschenkelamputation 171
Esmarch'sche 171
Narcose ohne Apparat 172
Etagennaht 173
Lister'sche Blutleere 174
Wolff'sche Blutleere 174
Herausschneiden der Nerven 174
Etagennaht 175
Schlechte Narcose 175
Erstes Stadium der Narcose 175
Ekel vor dem Chloroform 175
Hustenkitzel 175
Mischungen mit Chloroform 175

Seite
Stadium der Excitation 176
Stadium der Toleranz 176
Nelatonisiren 177
Künstliche Respiration 177
Würgen, Erbrechen beim Erwachen 177
Genu valgum 177
Zerreissung des Ligamentum laterale externum 177
Ogston's Operation 178
Operation nach Macewen 178
Gelenkmaus im Knie 179
Patellabruchnaht 179
Redressement 179
Rizzoli 179
Die Gegenwärtigen viel besser 180
Brisement forcé 180
Acutes Aneurysma 180
Halbe Durchmeisslung 181
Antiseptische Operation in der Landpraxis. Complicirte Luxatio humeri. Resection 182

VI. Antiseptische Verbände.

Antiseptische Verbände 188
1. Kopfverletzung. Jodoformverband 188
Trepanation 192
Trepanation bei Epilepsie 192
Verletzung der Tabula vitrea 192
Intercranielle Blutungen 193
Impressionen 193
2. Hasenscharte 193
Die Antiseptik an Nase und Mund 194
Die Zeit der Operation 195
Der Zwischenkiefer 195
Zusammenpressen des Oberkiefers 196
Der herabhängende Kopf 196
Schnittrichtung 197
Blutstillung 197
Antiseptischer Borlintverband 198
Herausnahme der Naht 199
Ausreissen der Nähte 199
3. Trigeminusneuralgie 200

Seite
Ursachen des Gesichtsschmerzes 200
Recidive des Gesichtsschmerzes 200
Verschiedene Arten der Gesichtsschmerzen 200
Behandlung 201
Nervendehnung 201
Nervenresection 201
Neurotomie 201
Carotisunterbindung 202
Recidive 202
Der erste Ast des Trigeminus 203
Alle drei Nervenäste 203
Ein Fall von Freibleiben des ersten Astes 203
Das Operiren an entzündeten Theilen 205
Verlängerung der Chloroformtoleranz 205
Analgesie 206
Icterus nach Nervenresectionen 207
4. Strumaoperation 208
Cachexia strumipriva und Tetanie 208
Plötzliche Asphyxie 208
Säbelscheidenförmige Trachea 208
Nervenlähmung 208
Blutungen 208
Die parenchymatöse Injection 209
Der Thermocauter 209
Glandulae accessoriae 210
Retrosternale Kröpfe 210
Tracheotomie 210
Fistelbildung 211
Operation einer retrosternalen Struma 211
Luxation der Struma 211
Venöse Blutung 212
Wasserstoffhyperoxyd 213
Perforation der Trachea 213
5. Halsschnittwunde 215
Hungergefühl 217
Antifibrin 217
Beginnende Sepsis 218
Ohnmacht 219
6. Cavernöser Tumor. Jodoformverband 219
Vorkommen 219
Operationsmethoden 220
Geruchlose Demarcation 224

Seite
Degeneration der Narben 225
7. Brustwunde. Empyem. Carbolverband. Jodoform . 225
Frost abgekürzt 226
Bluterguss und Luft in der Pleurahöhle 228
Emphysem 228
Herzverletzungen 229
Probepunction 230
Empyeme 230
Nadelcanüle und Spritze 230
Drainagen fallen in die Pleura 230
8. Brustkrebs. Amputation. Essigsaure Thonerde. Umkreisung 231
Chloroform erspart Blut 233
Ausräumen der Achselhöhle 234
Essigsaure Thonerde 234
Entspannungsnähte und Incisionen 235
Secundäre Naht 236
Excision mit dem Thermocauter 238
Umwandlung bösartiger Tumoren 239
Parenchimatöse Injectionen 239
Umkreisung 239
Medicamentöse Krebsbehandlung 241
Aetzmittel besser als Messer 241
Radicalheilung des Krebses 241
Continuirliche Recidive 241
Regionäre Recidive 241
Transplantatorische Recidive 242
9. Penetrirende Bauchwunde 242
Commotionen des Unterleibes 245
Rupturen 245
Fremdkörper im Abdomen 245
Wunden des Unterleibes 246
10. Beckenphlegmone. Thermocauter. Jodoform . . . 247
Hauptgesetz der Chirurgie 249
Tiefe Eiterhöhlen 249
Glycerin eingiessen 249
Naturhilfe 250
Vorzug des Thermocauters 251
11. Ulcus cruris 251
Durchschnittsbehandlung varicöser Geschwüre 252
Indurirte Geschwüre 253
Circumcision der Geschwüre 254

Seite
Mangel an Haut 255
Transplantation 255
Thiersch's Methode 255
Transplantirte Froschhaut 256
Martin'sche Gummibinde 256
Jucken 256
Behandlung der Varicen 257
12. Hernia incarcerata. Operation. Listerverband . . 257
Taxis 258
Die äussere Herniotomie fast obsolet 260
Innere Herniotomie 260
Lösung der Verwachsung 261
Meine Radicaloperation 262
Ursache der hohen Temperatur 263
Prognose des blutigen Secretes 264
Narbencontraction am Bruchsacke als Nachoperation . . 265
Brandige Darmperforation 266
13. Mastdarmkrebs. Operation. Offene Wundbehandlung. Carbolöl 266
Herausnahme von Mastdarm, Prostata, Harnröhre, Blasenhals 267
Anus praeternaturalis bei Mastdarmkrebs 267
Exstirpation des Mastdarmkrebses 269
Blutungen bei der Operation des Mastdarmkrebses . . . 269
Verwechslung mit syphilitischen Stricturen 269
Offene Wundbehandlung 273
Befürchtung einer Strictur 276
Hämorrhoiden 277
14. Krebs des Uterus und der Vagina. Jodoform . . 278
Uterusexstirpation 278
Das alte Glüheisen 281
Das Licht des Thermocauter 281
Dynamo-electrische Maschine 282
Der scharfe Löffel 282
Die Jodoformgaze 283
15. Fractura complicata. Sublimatverband. Terpentinöl 284
Durchstichsfractur 285
Terpentinöl gegen secundäre Blutungen 287
Pseudoarthrose 287
Thierische Bäder 287
Der permanente Irrigateur 287
Berieselung 288
Verkürzung des Fusses 288

Seite

Knochentransplantation 288
Complicirte Fracturen kleiner Glieder 288
16. Veraltete Patellafractur. Naht. Lister'scher Carbolgazeverband 289
Dieulafoy's Pumpe 289
Malgaigne'sche Klammer 289
Thiersch's Verfahren 289
Naht der veralteten Patellafractur 291
17. Klumpfussoperation. Feuchter Blutschorf 293
18. Neuritis ascendens. Nervendehnung. Jodoformverband 296
Nervendehnung bei centralen Leiden 296
Blutige Dehnung des Ischiadicus 297
Ein dicker, harter, gelber Ischiadicus 298
19. Verbrennung. Jodoformgaze 299
Schock 300
20. Fungus. Jodoform. Sublimat 303
Traumatische Osteomyelitis 304
Resection fungöser Gelenke 305
Tuberculöse Localinfection 306
Lister's neuester Alembrothsalzverband 308
Das sicherste und gefahrloseste antiseptische Verbandmaterial 308

Berichtigungen:

Seite 10 in 19. Zeile von oben lies stets statt stetig;
„ 30 „ 7. „ „ unten lies Wunden statt Wunde;
„ 50 „ 15. „ „ oben lies Kranke statt Fälle;
und „ 17. „ „ oben lies Kästen statt Kasten;
„ 53 „ 10. „ „ oben lies hydrophiler Gaze statt Hydrophilengaze;
„ 59 „ 4. „ „ unten lies Sublimatholzwolle statt Sublimat-Holzvolle;
„ 65 „ 17. „ „ oben lies gewöhnlich nur statt nur;
„ 8. „ „ unten lies nach 14—20 Tagen statt 14—20 Tage.

I.

Der gegenwärtige Standpunkt der antiseptischen Wundbehandlung.

Gegenwärtiger Standpunkt.

Jetzt ist die Zeit vorbei, wo man streiten und Beweise bringen musste, dass die antiseptische Wundbehandlungsmethode die beste sei.

Vor 10 Jahren nannten noch manche namhafte Chirurgen die Lister'sche Behandlungsmethode einen Humbug, und man hielt es für einen unverzeihlichen Eingriff in die ärztliche Freiheit, wenn man behauptete, dass es keinem Arzte mehr erlaubt sei, die antiseptische Behandlungsmethode zu ignoriren.

Im Jahre 1880 sagte ich in einem klinischen Vortrage, dass man in forensen Fällen einen Arzt zur Rechenschaft ziehen könne, wenn derselbe die Antiseptik ganz ignorirt und einen Kranken an Pyämie verloren habe.

Daraufhin bekam ich schriftlich und mündlich die derbsten Vorwürfe; ein bedeutender Gerichtsarzt schrieb gegen mich eine Schrift, worin er mich einen Fanatiker nannte, und behauptete, dass es wohl keinen Gerichtsarzt gebe, der einem praktischen Arzte Vorwürfe machen würde, wenn letzterer strenge nach jenem chirurgischen Handbuch gehandelt habe, welches ihm während seiner Universitätszeit empfohlen worden war, denn der praktische Arzt könne sich weder alle neuen Bücher kaufen, noch dürfe er sich von jeder neuen Erfindung in seinen Grundsätzen wankend machen lassen.

Nun ist noch kein Decennium vorübergegangen und die

Beweise für den Werth der antiseptischen Wundbehandlung haben sich tausendfach angesammelt, so dass ähnliche Streitigkeiten unter gebildeten Aerzten wohl nicht mehr vorkommen.

Leistungen der Antiseptik.

Man sieht die Pyämie und den Hospitalbrand aus den Spitälern verschwunden, man kann sich nicht mehr verheimlichen, dass eine Reihe von Operationen, welche früher fast ausnahmslos den Tod gebracht hatten, jetzt ganz gefahrlos ausgeführt werden, ohne dass der Kranken-Thermometer die Normaltemperatur nur um 1 Zehntel übersteigt. Das Wundfieber wird nach den grössten Operationen vergeblich erwartet. In den chirurgischen Sälen sucht man umsonst nach hitzigen, fieberhaften Zuständen; die Kopfverletzten liegen nicht mehr mit gerötheten Gesichtern und glänzenden Augen soporös auf ihrem Sterbebette. Alles dieses und noch vieles Andere predigt so laut, dass die grössten Feinde der antiseptischen Methode bescheiden einlenken; und in der jetzigen Stunde wäre es wohl ganz überflüssig, noch mehr Beweise zu sammeln, dass die antiseptische Wundbehandlung die beste ist. Ich glaube, dass dies Niemand mehr bezweifelt, der sich überhaupt für solche Fragen interessirt, und wer sich dafür nicht interessirt, wird meine unbedeutende Arbeit auch keines Blickes würdigen.

Die ganze civilisirte Welt ist voll von Berichten, wie sich unter dem Segen der antiseptischen Wundbehandlung die Mortalität verringert, die Heilzeit abnimmt, das Krankenlager viele Qualen und Gefahren verliert. Hier wird eine Brust amputirt und die Wunde in 20 Tagen unter einem Einzigen Verbande geheilt; dort nimmt man 2 Meter Darm heraus und der Kranke genest ohne Fieber, ohne Schmerz und Gefahr. Was vor der antiseptischen Reform nicht ein einziges Mal gelungen war, gelingt mit Benützung der Antiseptik jetzt immer. Im Jahre 1846 hatte Sedillot die schöne Idee ausgeführt: einem Menschen, welchem durch Vernarbung des Oesophagus der Hungertod drohte, einen künstlichen Magenmund zu machen. Alles freute sich darüber, aber Sedillot's Kranker starb einige Tage nach der schönen Operation an septischer Peritonitis. Nach Sedillot wurde dies noch 27 Mal mit gleich traurigem Resultate versucht, so dass die Aerzte das schöne Problem wieder aufgaben.

Nun kam die antiseptische Reform und nach 30 Jahren, 1876, machte Verneuil die gleiche Operation unter dem Schutze

der Antiseptik, und selbe gelang sofort und gelingt seit dieser Zeit vielen Chirurgen, denn man lernte durch die Antiseptik die grösste Gefahr dieser Operation, die septische Peritonitis besiegen. Ebenso ergeht es mit den meisten ernsten Operationen und Verletzungen.

Solche Vorkommnisse bekehren doch jeden Zweifler. Alles, was sich physiologisch rechtfertigen lässt, kann praktisch gefahrlos ausgeführt werden, wenn man die antiseptische Methode beherrscht.

Kein Arzt darf die Antiseptik ignoriren.

Jetzt ist es wohl auch unnöthig, die These aufzustellen, dass jeder Arzt verpflichtet ist, die antiseptische Wundbehandlung anzuwenden, denn es gibt wohl keinen Arzt, der seinen Kranken absichtlich in Gefahren bringt, wenn er die Mittel kennt, selbe sicher auszuschliessen.

So müsste man es aber heut zu Tage beurtheilen, wenn ein Arzt die antiseptische Methode ignoriren würde.

Eine ganz falsche Anschauung ist es, wenn manche Aerzte desshalb die umständliche antiseptische Behandlung nicht üben wollen, weil sie auch vor der antiseptischen Reform oft sehr glückliche Resultate hatten.

Niemand bezweifelt dies und ich werde diesen Punkt in den folgenden Blättern noch näher betrachten; allein es ist sehr zweierlei, ob das glückliche Heilresultat ein Zufall ist, oder ob man sagen darf: „Wenn ich alle antiseptischen Cautelen „gewissenhaft benütze, ist ein unglücklicher Verlauf „ausgeschlossen.“ In guter Luft, bei gesunden Leuten sahen die Aerzte allerdings oft die schwersten Verletzungen schnell und gut heilen, allein sie sahen auch trotz guter Luft und guter Gesundheit und trotz grösster Aufmerksamkeit sogar bei relativ unbedeutenden Wunden oft Rothlauf, heftiges Wundfieber, Septikämie und den Tod eintreten. Den Arzt traf hiebei meist so wenig eine Schuld, als auch der glücklichste Verlauf nicht sein Verdienst war.

Die Aerzte sagten in früherer Zeit zu Leichtverwundeten ganz richtig: „Wenn kein Rothlauf und nichts anderes „Böses dazu kommt, wird diese Wunde schnell und gut „heilen.“

Ob es aber so gehen wird, ob Rothlauf oder etwas anderes Böses, septisches Fieber etc. dazu kommt, konnte und durfte der

Arzt nicht voraussagen. Es traf ihn aber auch keine Verantwortung, wenn es schlecht ging, wenn er nur den Kranken aufmerksam besorgt hatte.

Das ist jetzt ganz anders geworden. Jetzt hat der Arzt das erhebende Bewusstsein, dass er eine Wunde, die rein in seine Hände kommt, sicher vor Unglück bewahren kann, wenn er alle antiseptischen Cautelen gewissenhaft erfüllt.

Aber dieses schöne Bewusstsein paart sich auch mit der Verantwortung, dass ein unglücklicher und tödtlicher Verlauf oft seiner Fahrlässigkeit zugeschrieben werden muss, wenn er das, was man jetzt als rettend und vor Unglück schützend bestimmt erkannt hat, nicht gewissenhaft benützte.

Wenn jetzt Jemand auf dem Eise fällt und an die Kante eines Pfahles hinstürzt und eine Verletzung des Schädelknochens erhält, und sein Arzt verbindet ihn nach alter Weise mit staubiger Charpie und Heftpflaster und der Patient bekommt ein Rothlauf, in Folge davon eine Hirnentzündung oder einen Schüttelfrost, dem pyämische Erscheinungen und der Tod folgen, so wäre es ganz gerecht, den Arzt wegen fahrlässiger Tödtung anzuklagen. Es dürfte auch schwer sein, einen Vertheidiger aus dem ärztlichen Stande zu finden, welcher seine Freisprechung erzielte, denn selbst in schlechtester Spitalluft, wo die oben geschilderte schlimme Verlaufsweise Jahrhunderte an der Tagesordnung war, kennt man die Pyämie bei Kopfverletzten seit der antiseptischen Reform nicht mehr. Eine sehr einfache Antiseptik reicht aus, bei frischen Kopfwunden einen ganz gefahrlosen und schnellen Heilverlauf zu erzielen.

Bei diesem Stande der Sache ist wohl jeder Arzt strafwürdig, welcher anstatt der antiseptischen Verbände die längst von allen Klinikern als giftig proclamirte staubige Charpie benützt.

Die Widerrede, dass doch viele Kopfverletzungen auch unter dem Gebrauche der Charpie gut geheilt seien, kann nicht als Entschuldigung gelten; denn unter der alten Charpiebehandlung sind eine so grosse Zahl von Todesfällen und bösen Symptomen vorgekommen, dass es nicht erlaubt ist, ein so gefährliches Mittel zu benützen, wenn auch Beispiele vorhanden sind, dass die Charpie hie und da kein Unglück brachte, vielleicht weniger giftig war, oder das Gift von manchem Organismus besser überwunden wurde. Die verderblichsten Wagstücke gelingen manchmal; aber

man kann es nur als höchst gewissenlos bezeichnen, wenn ein Arzt anstatt des antiseptischen Verbandes, wodurch er alle Unglücke sicher ausschliesst, die berüchtigte Charpie nimmt, welcher schon tausendmal der tödtliche Ausgang zugeschrieben werden musste. Wenn aber der Arzt nach solcher Verirrung auch der Gerechtigkeit entgeht, so dürfte die Strafe, welche ihm sein Gewissen auferlegt, nicht kleiner sein.

Wir wissen jetzt, dass bei Wunden, welche vor den in der Luft zerstreuten verderblichen Mikroorganismen geschützt werden, keine sogenannte accidentelle Wundkrankheit, keine ausgedehnte Eiterung, kein Rothlauf, keine Diphtheritis, keine Septikämie, Pyämie u. a. vorkommt.

Gerade aber diese accidentellen Wundkrankheiten sind es allein, welche den Verwundeten Schmerz, Gefahr, lange Krankheit und Tod bringen.

Es ist nicht zu leugnen, dass alle Infectionskrankheiten an Orten, wo viele Kranke, wo viele inficirte Eiterherde beisammen sind, auch viel verderblicher auftreten, als an gesunden, sonnigen, luftigen Plätzen, wo Ein Kranker allein liegt; aber doch zeigt die Erfahrung, dass auch unter den günstigsten Bedingungen manchmal septische Zustände einer Wunde überraschend schnell den Tod bringen.

Traurige Spitalzustände vor der antiseptischen Reform.

Vor der antiseptischen Reform war die Mortalität in vielen chirurgischen Kliniken, wo Decennien lange Pyämie und Hospitalbrand eingebürgert waren, geradezu furchtbar. Die jüngsten und kräftigsten Leute starben oft einer kleinen Verletzung wegen an Pyämie oder an Blutungen, welche der Hospitalbrand veranlasst hatte.

Konnte man auch nicht leugnen, dass manchmal selbst in dem gesündesten Landhause ähnliche Unglücke vorkamen, so musste man doch behaupten, dass Verwundete in Spitälern unendlich viel mehr Gefahren zu überstehen haben, als Verwundete in Privathäusern.

Diese Prognose hat sich aber seit Einführung der antiseptischen Wundbehandlung ganz staunenswerth geändert.

Pyämie und Hospitalbrand sind aus den Spitälern verschwunden, das früher so unvermeidliche Wundfieber, Erysipelas, progrediente Eiterung sind sehr beschränkt, damit kam auch eine Verbesserung der Spitalluft, so dass auch die Spitalgastricismen

und -Diarrhöen fehlen, und es ist jetzt so weit gekommen, dass ein Verwundeter, welcher im Spitale von einem Arzte behandelt wird, der die antiseptische Methode vollkommen beherrscht, viel weniger Gefahren erleidet, als ein Verwundeter in dem gesündesten und besten Privathause, wenn er von einem Arzte besorgt wird, welcher der antiseptischen Behandlung nicht mächtig ist.

Mancher Leser denkt sich vielleicht: „Trotz der antiseptischen Wundbehandlung hört man doch noch genug von üblen Ausgängen."

Darauf muss ich erwidern, dass die Antiseptik natürlich nicht unsterblich macht, dass es immer noch unglückliche Zufälle gibt, welche nicht in des Menschen Hand liegen; ich erinnere nur an acute Anämie, an Schock, an Fettembolie u. a. Solche Ausnahmen lassen sich aber deutlich von jenen unglücklichen Zufällen unterscheiden, welche als häufigste Ursache übler Ausgänge bezeichnet werden müssen. Die berüchtigten accidentellen Wundkrankheiten, alle septischen Processe liegen durchschnittlich in der Hand des Arztes.

Ich will es nicht verschweigen, dass manche Verhältnisse viel Uebung und Aufmerksamkeit erfordern, obwohl es im Durchschnitt nicht schwierig ist, die nöthige Antiseptik zu üben.

Dies zu erleichtern, soll der Zweck dieses kleinen Leitfadens sein, wobei ich allerdings dem Leser die Zumuthung machen muss, mir das Vertrauen zu schenken, unter den jetzt unendlich zahlreichen antiseptischen Methoden jene ausgewählt zu haben, welche sich als die einfachste, sicherste und am leichtesten erreichbare und ausführbare bewiesen; denn wenn ich alle gegenwärtig benützten antiseptischen Verbandmethoden genau beschreiben und mit Beispielen erläutern wollte, so würde meine Arbeit gewiss zehnfach vergrössert und für den praktischen Arzt wahrscheinlich unbequem werden. Vor 10 Jahren gab es 5 oder 6 antiseptische Verbandmethoden, während man jetzt gewiss über ein Hundert sammeln könnte.

II.

Infection, Intoxication (Fibrinferment, Fettembolie).

Infection, Intoxikation, Fibrinferment, Fettembolie.

Es ist ganz unmöglich, dass sich der praktische Arzt in die Lehre von Gährung und Fäulniss hineinstudirt. Der praktische Arzt kann auch nicht Bacteriologie treiben. Alle diese Wissenschaften sind so gross geworden, dass kaum die Kraft und die Zeit eines ganzen Menschenlebens dazu ausreicht.

Es ist auch nicht nöthig, sich in diese Studien zu werfen. Für den praktischen Arzt reicht es vollkommen aus, die sicheren Endresultate zu kennen; um so mehr, als eine Reihe der allerbedeutendsten Fragen im Betreff der Zersetzungsvorgänge noch ganz unentschieden sind, und von den grössten Forschern die entgegengesetztesten Behauptungen aufgestellt werden.

Eine grosse Anzahl berühmter Männer haben obigen Angelegenheiten ihre ganze Thätigkeit gewidmet, und die Arbeiten von Angerer, Baumgarten, v. Bergmann, Bert, Buchner, Bollinger, Billroth, Buhl, Cruveilhier, Ehrenberg, Escherich, Guttmann, Hiller, Hueter, Hunter, Hemmer, Kitt, Robert Koch, Klebs, Klemperer, Kuys, Lister, Lustgarten, Mikulicz, Meissner, Magendie, v. Naegeli, Neimann, Miller, Oertel, Passet, Panum, Pasteur, Recklinghausen, Rindfleisch, Rosenberger, Rossbach, Strauss, Thiersch, Schwann, Schultze, Schweninger, Unna, Velpeau, Virchow, Otto Weber, Weichselbaum und noch vieler Anderer sind in dieser Beziehung von grösstem Interesse.

Ich muss mich darauf beschränken, unumstössliche Thatsachen aufzuzählen, und wenn ich mich einigemal darauf ein-

lasse, interessante Experimente genau zu beschreiben, so thue ich dies, weil dadurch manchmal eine wichtige Frage deutlich gelöst wird, oder damit auch praktische Aerzte einen kleinen Einblick in die Schwierigkeit und den Umfang solcher Arbeiten bekommen.

Subcutane Verletzungen ungefährlich.

Jeder Arzt weiss, dass subcutane Verletzungen im Durchschnitte ausserordentlich gut heilen. Das seltene Unglück einer Fettembolie ausgenommen, verlaufen sehr bedeutende subcutane Zerreissungen und Zerschmetterungen meist ganz gefahrlos.

Subcutane Operationen machen stets eine reactionslose und schnell heilende Verletzung.

Desshalb ist es sehr einleuchtend, dass nüchterne Beobachter wie z. B. Hunter mit der früheren neuro-pathologischen Erklärungsweise, dass das Wundfieber Folge der Verletzung sei, alsbald brachen und zu der Behauptung kamen, dass subcutane Wunden desshalb nie ein Wundfieber und eine Eiterung veranlassen, weil die Luft nicht zur Wunde kommen kann.

Wundfieber nicht Folge der Verletzung.

In der That sah man auch alle Verwundungen fieberlos verlaufen, wenn die Luft keinen Zutritt hatte.

Der enorme Unterschied im Verlaufe eines subcutanen und eines complicirten Beinbruches wurde ganz richtig durch Abschluss und Zutritt der Luft erklärt.

Allein bald kamen Experimente von Pasteur und Lister, welche nachwiesen, dass es nicht die Luft ist, welche in einer Wunde üble Vorgänge hervorruft, sondern dass es die in der Luft staubförmig vertheilten und im Wasser zahlreich vorhandenen Fermente (oder Mikroorganismen) sind, welche Eiterung und Zersetzung bewirken, und dass die Resorption dieser zersetzten Massen das sogenannte Wundfieber erzeugt.

Die in der Luft staubförmig vertheilten Fermente.

Zweifellos kommt dieser gefährliche Luftstaub von faulenden Abfallstoffen, wesshalb er in stark bevölkerten Plätzen auch gefährlicher wird. Auch die durch Pilze erzeugten Krankheiten werden in verschiedenen Winkeln Pilze zurücklassen, welche monatelang entwicklungsfähig bleiben und plötzlich unter geeigneten Bedingungen wieder die alte Krankheit bedingen.

Es sind lebende Organismen, welche von Einigen selbst als Ferment betrachtet werden, von Anderen für

fermentbildende Pilze gehalten werden, welche diese verderbliche Wirkung ausüben. Bekommen selbe ein geeignetes Nährmaterial wie z. B. Wundsecret, Blut u. a., so können sie sich in 24 Stunden trillionenfach vermehren.

Vor 30 Jahren hielt man sie noch für Thiere, offenbar weil sie sich mit ihren feinen Cilien und Geisseln bewegen, Nägeli und Cohn wiesen nach, dass es Pilze sind.

Für den praktischen Arzt ist der Nachweis wichtig, welchen Lister und Pasteur führten, dass dieser Staub der Luft, diese Mikroorganismen Zersetzung und faulige Gährung hervorrufen. Liessen Pasteur und Lister z. B. ein Glas Milch, ein Glas Harn u. a. in einem Glase unbedeckt stehen, so dass diese in der Luft zerstreuten Mikroorganismen, Staub, Pilze nach dem Gesetze der Schwere hineinfallen konnten, so war die Milch, dieser Harn in wenigen Tagen zersetzt. Deckte man selbe mit einer Schichte Watte zu, wodurch diese Mikroorganismen wie von einem Filtrum zurückgehalten wurden, so blieb die Milch und der Harn viele Tage rein und unzersetzt.

Die Luft geht bekanntlich durch die Watte ungehindert durch. Es konnte also nicht die Luft sein, welche die Milch zersetzte, sondern die der Luft beigemengte Staub- und Pilzmasse.

Die Mikroorganismen sind lebend.

Dass diese Mikroorganismen lebendig sind, bewies ein sehr einfaches Experiment. Liess man die Luft vorher grosser Hitze aussetzen, oder durch Schwefelsäure leiten, bevor man sie zersetzungsfähigen Flüssigkeiten beimischte, so hatten die Mikroorganismen ihre verderbliche Wirkung eingebüsst und die Flüssigkeiten blieben unzersetzt.

Die Ursachen aller accidentellen Wundkrankheiten.

Diese in der Luft staubförmig vertheilten lebenden Organismen veranlassen alle accidentellen Wundkrankheiten: Progrediente Entzündung und Eiterung, Sepsis, Septikämie, Pyämie, Diphtheritis und Hospitalbrand etc. Kann man selbe ausschliessen, so ist der Verlauf einer Wundheilung ein aseptischer und vor allen Gefahren gesichert.

Diese Mikroorganismen sind an und für sich nicht immer giftig, aber sie haben auf faulfähige Flüssigkeiten: Blut, Parenchymwasser, Wundsecret u. a. eine eigene giftmachende Einwirkung, deren Resultat Fäulniss ist; und diese Fäulniss wirkt auf den Organismus verderblich zurück.

v. Nägeli behauptet, dass die verschiedene Beschaffenheit der Infectionspilze durch aufgenommene und anhängende Krankheits- und Zersetzungsproducte entstehen und dass hiedurch Contagien- und Miasmenpilze werden, welche ungleichartige Störungen bewirken.

Es ist gegenwärtig noch unmöglich, über die verschiedenen Fäulnisserreger, ihre Verbindungen und ihre Thätigkeit und über ihr Vorkommen sich Klarkeit zu verschaffen. Jeder Forscher benützt andere Ausdrücke, und die Schwierigkeit, die verschiedenen Mikroorganismen von einander zu unterscheiden und ihre verderbliche Thätigkeit genau zu verfolgen, ist eine sehr bedeutende.

Für den praktischen Arzt ist dieses Studium aber auch ebenso unnütz als unmöglich; für denselben ist es genügend, wenn er von der Existenz solcher lebenden Organismen und von ihrer Verderblichkeit Kenntniss hat. Der praktische Arzt lasse sich durch die verschiedenen Namen der Fäulnisserreger nicht beunruhigen. Für denselben ist es, wie gesagt, genügend zu wissen, dass sich in der Luft stetig solche lebende Mikroorganismen befinden, welche auf lebende Gewebe und Secrete einen verderblichen Einfluss ausüben.

Um nur einige Namen aufzuzählen, theile ich eine oft benützte Eintheilung dieser gefürchteten Spaltpilze mit.

Die Spaltpilze.

Die Spaltpilze theilt man in 4 Gruppen.

1. Coccaceen:
   Streptococcus,
   Micrococcus,
   Tafelcoccen,
   Packetcoccen.
2. Bacteriaceen:
   Bacterium,
   Spirillum,
   Vibrio,
   Leutonostoc,
   Bacillus,
   Clostridium.
3. Leptotricheen:
   Leptothrix,
   Beggiatoa,

Crenothrix,
Phragmidiothrix.

4. Cladotricheen:
Cladothrix.

Aber jede dieser Formen zerfällt wieder in sehr viele Unterarten, z. B.

Von Bacillus unterscheidet man 20 Unterarten:

Heubacillus,
Milzbrandbacillus,
Bacillus fauler Eier,
Bacillus gekochter Mohrrüben,
Bacillus gekochter Kohlblätter,
Glycerinäthylbacillus,
Tuberkelbacillus,
Bacillus der blauen Milch,
Milchsäurebacillus,
Bacillus des malignen Oedemes,
Bacillus der Mäuse-Septikämie,
Malariapilz,
Diphtheriebacillus,
Rotzpilz,
Bacillus caucasicus,
Bacillus dyrodes,
Bacillus Hansenii,
Bacillus erythrosporus,
Leprabacillus,
Bacillus ruber.

Diese Spaltpilze rufen in menschlichen Organen schnell Zersetzung hervor.

Vor Jahrtausenden war es offenbar gerade so, denn man fand gut erhaltene Spaltpilze im Weinstein der Zähne ägyptischer Mumien, wo sie durch Kalkmasse geschützt waren.

Die Spaltpilze enthalten Fett, Schwefel, Farbstoff und haben Cilien und Geisseln, welche ihre Bewegungsfähigkeit, Schwimmfähigkeit bewirken. Bei einigen ist die Bewegung vom Licht abhängig und hört im Dunkeln sofort auf.

Die Spaltpilze erzeugen im lebenden wie todten thierischen Körper Fäulniss, üblen Geruch, wie von faulen Eiern.

Die Spaltpilze bringen Milchsäure-, Buttersäure-, Essig-Gäh-

rung hervor, schleimige Gährung, Harngährung, indem sie den Harnstoff in kohlensaures Ammoniak umwandeln.

Es ist sehr schwer, die verschiedenen Pilzformen von einander zu unterscheiden. Man muss sich eine Reihe von Fragen stellen:

1. In welchem Nährsubstrat gedeiht dieser Pilz?
2. Welche Entwicklungsstadien hat er in den verschiedenen Nahrlösungen?
3. Ruft er Gährung oder Fäulniss hervor?
4. Welche Zersetzungsproducte liefert er in den verschiedenen Nährsubstraten?
5. Wird ein Ferment ausgeschieden und wie wirkt es auf Eiweiss, auf Cellulose, Stärke, Zuckerarten?
6. Wie verhält sich der Pilz zum Sauerstoff der Luft?
7. Wie in den verschiedenen Nährsubstraten zur Temperatur?
8. Wie verhält er sich gegen Gifte?
9. Wie gegen Luft und Electricität?

Bacterien entstehen nur wieder aus Bacterien. Manche machen zwischen Bacterien und Mikrococcen grossen Unterschied. Billroth u. a. halten beide für die einzige Species Coccos unter den Schizomyceten. Unter verschiedenen Bedingungen können sie als Bacterien oder als Coccos auftreten.

Die verschiedensten Pilze sehen einander sehr ähnlich. Derselbe Pilz kann sich in verschiedenen Entwicklungsformen zeigen.

Miller fand in cariösen Zähnen einen Kommapilz, der dem Koch'schen Cholerapilz ganz ähnlich ist, sich nur durch seine rasche Entwicklung auf Nährgelatine auszeichnet. Der gleiche Forscher fand in den letzten 3 Jahren 25 verschiedene Formen von Spaltpilzen in der Mundhöhle, 12 Coccen und 13 Bacterien resp. Bacillen.

Die Lebensthätigkeit der verschiedenen Pilze ist sehr verschieden. Der Tuberkelbacillus zeigt gar keine Bewegung, der Leprabacillus eine sehr grosse.

Der Milzbrandbacillus geht in 1%iger Carbolsolution schon nach 10 Secunden zu Grunde, während Erysipelascoccen und Diphtheriestäbchen 60 Secunden lebendig bleiben: der Cholerakommapilz im Agarboden über 8—9 Monate entwicklungsfähig bleibt.

Die Bacteriologie mit ihren Tausenden von noch unbe-

antwortbaren Fragen erfordert die grösste, scrupulöseste Genauigkeit.

Schon das Erkennen eines solchen Bacillus ist sehr schwer. Oft ist es ja nur die eigenthümliche Färbung, welche ihn erkennen lässt. Um nur Ein Beispiel anzuführen, beschreibe ich die bequemste Methode, den Tuberkelbacillus zu finden, wie man selbe in der militärärztlichen Schule zu Bonn lehrt:

Man entnimmt dem Sputum weissgefärbte Bröckel, verreibt sie auf einem Deckgläschen und macht sie lufttrocken. Nun macht man Anilinwasser, füllt ein Reagensgläschen halb mit Wasser, halb mit Anilinöl, dass die untere Kuppe des Gläschens gerade gefüllt ist. Nun schüttelt man es tüchtig und filtrirt es in ein Uhrgläschen, in welches man 8—10 Tropfen einer concentrirten alcoholischen Fuchsinlösung einträufelt.

Das lufttrockene Präparat wird durch die Flamme gezogen, mit der bestrichenen Seite auf Anilinwasser gelegt und circa ½ Minute lang leicht über der Flamme erhitzt, bis sich Dampf entwickelt, dann wird mit Wasser abgespült und das Deckgläschen bei Fuchsinfärbung in Malachitgrünlösung und Wasser zu gleichen Theilen mit Fliesspapier in Glycerin gebettet und untersucht, wobei nur 4—500fache Vergrösserung ohne Abbe'schen Beleuchtungsapparat u. a. genügt.

Man sieht, wie umständlich eine solche Untersuchung ist, wie das nicht Sache des praktischen Arztes sein kann. Für diesen genügt es vollkommen, wenn er weiss:

Dass der atmosphärische Staub solche Pilze enthält, dass diese mit Geweben und Wundsecret den septischen Infectionsstoff erzeugen, welcher nach v. Nägeli besteht aus dem eigenthümlichen angepassten Spaltpilze nebst einem Krankheits- oder Zersetzungsstoff.

Im gesunden Menschen scheinen, obwohl es von vielen behauptet wird, keine Spaltpilze vorhanden zu sein.

Im gesunden Organismus keine Spaltpilze.

Meissner gelang es, eine ganze Niere, Milz, ein ganzes Pankreas, ein Stück der Leber von Katzen und Kaninchen, Muskelstücke eines Thurmfalken, der wochenlang mit Aas gefüttert worden war, ferner enthäutete Froschschenkel, Blut von Saugern, Menschenharn und Ziegenmilch über 1 Jahr in Wasser und bei für Fäulniss günstigen Temperaturen aufzubewahren, ohne eine Spur von Fäulniss und Organismenentwicklung zu beobachten;

allerdings wurde bei der Einschliessung dieser Theile die allerscrupulöseste Vorsicht benützt, damit ja keine Mikroorganismen mit eingeschlossen wurden.

Andere wollten sehr kleine Bacterien überall im gesunden Organismus beobachtet haben und glauben, dass selbe nur bei pathologischen Metamorphosen des Körpers zur verderblichen Thätigkeit gelangen.

Ich hörte in einem Chirurgenkongress zu Berlin einen Vortrag, worin Klebs mittheilte, dass er sogar im Ventrikelwasser eines gesunden Hirnes Bacterien gefunden habe.

Eine grosse Anzahl von Aerzten glauben, dass auch ohne Bacterien durch andere starke Reize ein Abscess sogar phlegmonöser Natur entstehen könne, vielleicht weil ein heftiger Reiz die im gesunden Körper vermutheten Bacterien zur verderblichen Thätigkeit befähige.

Es ist aber wahrscheinlich weder das Eine noch das Andere der Fall.

Schon die eben erzählten Experimente Meissner's schliessen das Vorhandensein von Bacterien im gesunden Körper sicher aus.

Dass aber reizende Substanzen ohne Beihilfe von Bacterien Eiterherde erzeugen, wurde ebenfalls auf experimentellem Wege als unrichtig bewiesen.

Ohne Mikroorganismen keine Eiterung.

Im vorigen Jahre machte Scheuerlen in v. Bergmann's Laboratorium unter Fehleisen's Aufsicht folgende Versuche: Er sterilisirte spindelförmige Lymphröhrchen, d. h. er reinigte selbe durch Auswaschen mit Sublimatwasser uud durch grosse Hitzegrade sicher von lebenden Organismen und Staub und füllte diese Röhrchen mit recht reizenden Substanzen, schmolz selbe oben und unten zu und brachte sie durch die denkbar kleinsten Stichwunden 10 Ctm. tief unter die Rückenhaut der Kaninchen.

Zur Desinfection der Röhrchen, Instrumente, Hände und zur Desinfection der Rückenhaut der Kaninchen benützte er eine $^1/_{10}$ %ige Sublimatsolution.

Die verschiedenen Röhrchen hatte er gefüllt mit:

Terpentinöl,
Crotonöl,
Senföl,

und zwar mischte er immer 1 Theil des reizenden Oeles mit 5 Theilen Olivenöl.

Ferner füllte er Röhrchen mit:
Cantharidenöl,
Gewürznelkenöl,
Ol. macidis,
Ol. sabinae,
Ol. cajeputi,
Ol. juniperi
und Tartarus stibiatus,

und zwar so, dass er 1 Theil dieser starkreizenden Substanzen mit 3 Theilen destillirten Wassers mischte. Nachdem diese gefüllten Gläschen 11—14 Tage eingeheilt waren, wurden sie durch Druck zerbrochen, so dass ihr reizender Inhalt in das Fettzellgewebe fliessen musste.

Acht Tage nach dem Zerbrechen der Lymphröhrchen tödtete man die Kaninchen und fand keinen Eiter, keine Bacterien, sondern lymphatische Flüssigkeit, deren Impfung auf Nährgelatine, welche bekanntlich eine ausserordentliche Entwicklung vorhandener Bacterien begünstigt, ganz resultatlos blieb.

Die mit Alcohol gehärtete und geschnittene Entzündungsgeschwulst zeigte sich als ein zellig infiltrirtes Bindegewebe.

Man sieht daraus, dass sogar so stark reizende Substanzen wie Crotonöl, Tartarus stibiatus u. a. keine Eiterung machen, wenn die Wunde recht scrupulös vor Mikroorganismen geschützt wird.

Klemperer und Strauss erprobten das Gleiche. Noch greller ist der Versuch von Kuys. Derselbe spritzte verdünntes Croton und Terpentinöl in die vordere Augenkammer und bekam keine Eiterung. Sobald er aber einen mit pyogenen reincultivirten Staphylococcen benetzten Seidenfaden in die vordere Augenkammer brachte, entstand Hypopyon und ging das Auge an eitriger Phthise zu Grunde.

Leider gibt es aber noch viele unbeantwortete Fragen in dieser Angelegenheit. Man kennt jetzt zwar: Pneumoniecoccen, Cholerabacillen, Tuberkelbacillen, Milzbrandbacillen, Syphilisbacillen, Diphtheriestäbchen u. a. m.

Durch die epochemachenden Forschungen von R. Koch ist ein überraschender Fortschritt gemacht worden. Man kennt bei vielen Krankheitszuständen nicht allein ganz genau den bestimmten Pilz, das Mikrobion, welches diese Krankheit erzeugt, sondern

Mikrobion.

man kann dieses Mikrobion auch isoliren und verimpfen. Z. B. kennen wir das Mikrobion des Erysipelas, der Gonorrhoe, der Rotzkrankheit u. a. Machen wir vom Erysipelasmikrobion, von diesem Pilze, der Streptococcus erysipelatosus genannt wird, eine Reincultur, d. h. befreien wir diesen Pilz von allen chemischen und morphologischen Beimischungen und impfen ihn auf Nährgelatine, so wird er sich dort entwickeln, und wenn wir von der Nährgelatine dann wieder auf einen lebenden Organismus überimpfen, bekommen wir wieder das Erysipel. Soweit sind wir aber noch nicht bei allen Krankheiten, welche durch Infection erzeugt werden.

Reincultur.

Hingegen wissen wir gerade dasjenige bestimmt, was für unser Handeln am Krankenbett den meisten Werth hat: dass alle Zersetzungsvorgänge in den Wunden, und sogar die Eiterung von Ursachen erzeugt werden, welche von aussen in die Wunden eindringen und durch Sorgfalt ausgeschlossen werden können.

Alle Zersetzung erregenden Schädlichkeiten kommen von aussen in die Wunde.

Es steht zwar fest, dass auch durch den Magen und Darmkanal und durch die Respirationsorgane giftige Alcaloide ins Blut kommen. Bollinger leitet davon seine Sepsis intestinalis oder septiforme und pyämische Gastroenteritis ab, als eine Combination putrider Intoxication mit mykotischer Infection.

Giftige Alcaloide können bestimmt nur durch Intervention von Fäulnissorganismen zur Wirksamkeit kommen. Die giftigen Alcaloide werden z. B. von der Magen- und Darmschleimhaut beim Genuss vom Fleische kranker Thiere aufgenommen. Auch die Respirationsorgane sind Eingangspforten für Mikroorganismen. Mäuse, welche 1—2 Stunden den Staub von milzbrandsporenhaltigem Pulver einathmen, bekommen typischen Milzbrand.

Respirationsorgane und Digestionsorgane Eingangspforten für Bacterien.

So wenig diese Thatsachen bezweifelt werden können, so wenig kann aber auch bezweifelt werden, dass eine im Körper zufällig vorhandene Wunde, z. B. ein Säbelhieb am Nacken, auch schädlich beeinflusst wird, wenn etwa durch Respiration ein Milzbrandgift oder durch die Digestionsorgane ein ernstes Wurstgift aufgenommen wurde und im Blute schädliche Veränderungen hervorrief.

Ebenso entschieden muss man aber die Annahme verneinen, dass die fortwährend in der Luft vorhandenen Mikroorganismen, welche natürlich zu Tausenden eingeathmet und mitgegessen

werden, etwa von den Respirations- oder Digestionsorganen aus den Weg zu einer äusseren Wunde finden können.

Wenn der Cholerabacillus von gesunden Digestionsorganen verdaut wird, so kann man dies noch viel mehr von den fortwährend auch in der besten Luft befindlichen Mikroorganismen erwarten.

Im Zahnbelege, an den Haaren, auf Schleimhäuten findet man viele Spaltpilze. Der saure Magensaft verhindert ihre Entwicklung. Sie werden auch mit den Excrementen ausgeschieden.

Könnten Mikroorganismen z. B. aus dem Darme herauskommen und etwa nach einer Ovariotomie das Wundsecret septisch machen, so hätte die ganze antiseptische Wundbehandlung nicht den geringsten Werth, denn es wäre geradezu lächerlich, mit scrupulöser Gewissenhaftigkeit die kleinen Schusswunden am Arme zu desinficiren und etwa unter einem aseptischen Schorfe heilen zu wollen, wenn Tausende von Fäulnisserregern durch Respirations- und Digestionsorgane in das Blut und zur Wunde kommen könnten. Unsere gegenwärtigen Erfolge, die tausendfachen gefahrlosen und fieberlosen Heilungen, welche wir sogar bei genauer Berücksichtigung aller antiseptischen Cautelen voraussagen können, verneinen eine solche Annahme ganz und gar. Auch die Annahme von präexistirenden und eingekapselten, jahrelang schlummernden Infectionskeimen, worauf ich noch zurückkommen werde, muss recht vorsichtig benützt werden.

Zwei Infectione neben einander.

Oft kommen zwei Infectionen neben einander zu Stande, und beide Sorten von Gift, wenn ich so sprechen darf, beruhen auf Mikroorganismen.

Die Fäulniss wird ebenso gut wie die Gährung durch die Lebensthätigkeit solcher Mikroorganismen erzeugt.

Aus einem localen jauchigen Eiterherde kann nicht nur putride Substanz, welche Septikämie macht, sondern auch solches Gift, dessen Entwicklung wesentlich an den Eiterungsprocess gebunden ist, in das Blut aufgenommen werden, so dass zur Septikämie noch Pyämie kommt: d. h. zur Vergiftung aller Gewebe und Flüssigkeiten mit fauliger Substanz noch Vergiftung des Blutes mit inficirtem Eiter.

Bei septischen Impfungen z. B. bei einem Messerstich mit Leichengift kann der septische Infectionsstoff, welcher aus einer chemisch wirkenden Substanz und aus septogenen Mikroorganismen

besteht, direct in das Blut und in den Kreislauf kommen und sogar allgemeine Erscheinungen hervorrufen, bevor örtliche entstehen.

Aus localen Fäulnissherden des Körpers aber gelangen septische Infectionen selten direct in das Blut, obwohl selbe recht diffusibel sind, ausser es werden Gefässe verletzt, wodurch selbe dann eine offene Thüre in das Blut bekommen.

Meist gelangen diese septischen Stoffe zuerst in die Saftkanäle, Lymphgefässe, Capillaren und Venen.

Sie können aber auch von den farblosen Blutkörperchen in das Blut verschleppt werden.

Manche unterscheiden ganz bestimmt eine Intoxication mit einem fertigen septischen Gifte und eine Infection mit Mikroorganismen, welche mit Blut, Eiter u. a. ein septisches Gift machen können.

Alle Infectionen werden von Mikroorganismen verursacht.

Es ist nicht zu leugnen, dass sich verschiedene Infectionsstoffe unterscheiden lassen, allein zuletzt geht es doch auf Eines hinaus und haben diejenigen, welche allen Infectionen Mikroorganismen zu Grunde legen, nicht ganz Unrecht.

Putrides Gift ohne lebende Organismen.

Man kann allerdings ein putrides fertiges septisches Gift darstellen, welches keine lebenden Organismen enthält. Aus faulem Blute, Harne, Fleisch erhält man einen Infectionsstoff, ein putrides Gift, das nach der Impfung schnell tödtet und keine lebenden Organismen enthält.

Man hat dasselbe nämlich filtrirt, bei 130° C. Hitze gekocht und abgedampft, so dass gewiss keine lebenden Organismen mehr darin waren. Hiller hat die im faulenden Nährstoff in den verschiedensten Vegetationsformen und Entwicklungsstadien vorhandenen Fäulnissorganismen durch mehrmalige Filtration von der giftigen Flüssigkeit getrennt und die auf dem Filtrum zurückgebliebenen Fäulnissorganismen mit destillirtem Wasser verdünnt und mehreren Thieren, ja sogar sich selbst davon 1 Spritze voll in das Zellgewebe eingespritzt, ohne den geringsten Nachtheil zu beobachten. Das putride Gift befand sich in der abfiltrirten Flüssigkeit.

Wenn man einen solchen von Mikroorganismen freien, durch grosse Hitze nicht zerstörbaren Infectionsstoff unterscheiden will von jenem Infectionsstoff, den lebende Organismen im Eiter erzeugen, so ist zuletzt doch der genetische Unterschied sehr

zweifelhaft und beruht vielleicht nur auf intermediären Zersetzungsstufen, denn wenn auch die abfiltrirte putride Infectionsmasse keine lebenden Mikroorganismen enthält, so wird doch der Fäulnissprocess, der die putride Flüssigkeit producirt hat, durch lebende Mikroorganismen erzeugt worden sein.

Intermediäre Zersetzungsproducte.

Von den intermediären Zersetzungsproducten wissen wir überhaupt noch sehr wenig, obwohl es recht merkwürdige Funde dabei gibt. Z. B. ist Phenol bekanntlich nahezu unser wirksamstes Antiseptikum. Phenol kommt aber beim Fäulnissprocess als Product des Bacterienstoffwechsels vor. Das Zersetzungsproduct des Bacterienstoffwechsels ist also für die lebenden Bacterien ein stark vernichtendes Gift.

Progressive Wirkung der Impfreihe.

Höchst interessant ist auch die Thatsache, dass das Blut inficirter Thiere mit der Zahl der Impfgenerationen an Intensität der Wirkung progressiv so zunimmt, dass nach einer Reihe von Generationen die minimalste Menge ein Thier tödtet. Das heisst, nimmt man z. B. einen Tropfen Blut des septisch inficirten Thieres A, und impft damit das Thier B; nimmt man dann einen Tropfen Blut des Thieres B, und impft damit das Thier C, so ist das Blut des Thieres B viel giftiger, als das des Thieres A, und das Blut des Thieres C wieder verderblicher giftig, als das des Thieres B; allein nach Robert Koch's Untersuchungen geht das nicht immer so fort, sondern das Gift erreicht schon nach 2—3 Impfungen seinen Culminationspunkt.

Putride Infection kann die ganze Blutmasse rasch inficiren.

Günstige Bedingungen für Zersetzung.

Blut, Wundsecret und Gewebe ist zur Fäulniss eminent geneigt, denn überall finden sich die günstigsten Bedingungen: Wärme, Luft und Wasser.

Eine Ausnahme machen nur die Nägel, Haare und Zähne, welche zur Fäulniss nicht disponirt sind; Bänder, Sehnen und Fascien bieten auch keine günstigen Bedingungen hiefür.

Ohne günstige Bedingungen können septogene Organismen weder locale Zersetzung noch allgemeine Erscheinungen machen.

Trockene Substanzen faulen nie, wesshalb das Austrocknen das beste Mittel gegen Fäulniss und gegen jede andere verderbliche Thätigkeit der lebenden Mikroorganismen ist.

Im praktischen Leben wird das Austrocknen viel zur Conservirung fäulnissfähiger Lebensmittel benützt, z. B. bei getrockneten Früchten, getrockneten Fischen u. a.

Desshalb tritt auch bei allen Wunden ein tadelloser aseptischer Heilverlauf ein, wenn die Wunde gut desinficirt und von einem trockenen Schorfe, welcher keine atmosphärischen Fermente enthält, bedeckt ist.

Es gibt aber noch andere Bedingungen, unter welchen die gefürchteten Mikroorganismen in einer Wunde unschädlich bleiben können.

Eine gewisse individuelle Disposition ist nicht ganz auszuschliessen, z. B. tödten die geringsten Mengen vom Bacillus der Mäuse-Septikämie die Hausmaus, während sich die Feldmaus dagegen ganz und gar refractär verhält.

Gesunde Gewebe und Secrete schützen vor Zersetzung.

Secrete, Exsudate und Gewebe ganz gesunder lebender Menschen sind keine günstige Ernährung für die Bacterien. Die im gesunden Gewebe vorhandenen Eiweisskörper können die Bacterien nicht assimiliren.

Die gesunde Lebensthätigkeit leistet der septischen Infection Widerstand.

So lange die Flüssigkeiten mit gesunden Geweben in Verbindung stehen, entziehen letztere durch Stoffwechsel der Flüssigkeit Stoffe, welche den septogenen Mikroorganismen zur Erzeugung des schädlichen Giftes nöthig wären. Auch sind nicht alle Pilze pathogen.

Wären diese Verhältnisse nicht so, dann könnte man es ja gar nicht erklären, wie vor der antiseptischen Zeit Tausende von Wunden schön und rasch, durch Primärheilung geheilt waren. Es ist also viele tausend Mal vorgekommen und wird noch vorkommen, dass Wunden auch ohne antiseptische Behandlung durch Primärheilung genesen.

Aber auch in Wunden, in welchen die Heilung schon weit vorgeschritten ist, machen die Bacterien keinen Schaden mehr.

Hingegen bei acuten Entzündungen entsteht durch Zersetzung des Gewebsparenchymes ein phlogistisches Zymoid, welches dem Fäulnisszymoid sehr ähnlich ist.

Auch mechanische Verhältnisse gibt es, welche höchst schädlich mitwirken, z. B. starker Druck befördert die Resorption von Fäulnissproducten sehr, sowohl auf Wundflächen, als auch auf Granulationen.

Ganz besonders förderlich für die verderbliche Einwirkung septogener Organismen ist aber die Necrose der Gewebe, wie

solche bei verschiedenen Verletzungen entsteht. Eine starke Quetschung kann den Stoffumtausch an einzelnen Theilen ganz unterdrücken und so einen todten Körper schaffen, welcher für Fäulniss äusserst disponirt ist. Jedoch kommen oft auch grosse necrotische Stücke zur Beobachtung, ohne dass septogene Organismen hinzutreten und eine stinkende Fäulniss erzeugen. Dies ist z. B. der Fall, wenn eine gequetschte Wunde vom Anfange an strenge antiseptisch behandelt wurde.

Ich kann mich erinnern, bei gut gelisterten Conquassationen halbfaustgrosse todtgequetschte Weichtheile in Händen gehabt zu haben, welche auch nicht den geringsten üblen Geruch zeigten.

Abkapselung septogener Mikroorganismen.

Manche Chirurgen haben Erfahrungen gemacht, welche sie zur Annahme präexistirender, latenter Infectionskeime zwingen. Es soll z. B. von einer septischen Gelenkeiterung trotz vollständiger Heilung ein Infectionskeim abgekapselt zurückbleiben können und nach langer Zeit durch einen neuen Reiz z. B. durch ein Brisement forcé, wobei keine neuen Keime eindringen können, in übelster Weise bemerklich werden.

Ich selbst sah unter circa 11,000 antiseptisch behandelten Kranken keinen einzigen Fall, der mir eine solche Annahme aufgenöthigt hätte. Ich will es durchaus nicht verneinen, halte aber eine Täuschung nicht für ausgeschlossen. Für den praktischen Chirurgen bleiben die werthvollsten Funde: dass alle Zersetzungsvorgänge und die dadurch erzeugten accidentellen Wundkrankheiten nur durch parasitäre Pilze erzeugt werden, welche von aussen in den Organismus dringen. Selbe zerstören die Gewebe, erregen Entzündung und Eiterung, dringen in die Lymphgefässbahnen ein und sind die Ursache aller secundären herdweisen und diffusen Erkrankungen. Bei der Entwicklung dieser Mikrosporen entsteht eine diffundirende Substanz, welche in die Ernährungsflüssigkeit eindringt und Fieber macht.

Wichtigste Sätze für die praktische Chirurgie.

Wie ich bereits angedeutet habe, ist beim Menschen das Infectionsfieber, das von fermentbildenden Mikroorganismen erzeugt wird, nicht scharf zu unterscheiden von einem Intoxicationsfieber, welches durch Aufnahme eines fertigen chemischen Giftes entsteht.

Ich wiederhole, dass aber auch dieses fertige Gift durch

Mikroorganismen erzeugt wird, weil es ohne selbe keine Fäulniss gibt.

Die Acten über die schädlichen Fermente sind noch lange nicht geschlossen.

Robert Koch hält es für eine einseitige, im gegenwärtigen Augenblicke fast allgemein adoptirte Meinung, dass alle noch unbekannten Infectionsstoffe Bacterien sein müssen. Er meint: warum sollten andere Mikroorganismen nicht ebenso gut im thierischen Körper ein parasitisches Leben führen können? Roser hat auch wirklich chlorophyllhaltige Geisselinfusorien nach langsamer Anpassung in Milch, Harn und Blut gezüchtet.

Ich muss noch auf zwei andere für Verletzte schädlich wirkende Zustände aufmerksam machen, wovon uns der eine auch wieder eine Fermentbildung zeigt.

Es sind dies die schädlichen Einwirkungen des Fibrinfermentes und der Fettembolie.

Das Fibrinferment

Fibrinferment. kann bei jeder, auch bei subcutaner Blutergiessung bemerkbar werden; allein im Ganzen ist es doch recht selten erkennbar.

Auch bei der Bluttransfusion macht das Fibrinferment keine gefährlichen Erscheinungen.

Injection von frischem Eiter bewirkt Intoxication mit Fibrinferment, welche sich durch Gerinnungen zu erkennen gibt.

Wenn man gefrorenes Blut wieder aufthaut, entsteht Hämoglobulin. Die Injection von Hämoglobulin erzeugt im Blute Fibrinferment, was in den grossen Gefässen weit verbreitete Gerinnungen macht. Das ist auch wahrscheinlich der Grund, warum das schnelle Erwärmen Erfrorener den Tod bringt.

Wird das Fibrinferment mit fibrinoplastischer Substanz, welches man durch Auspressen geronnenen Blutes herstellt, in den Kreislauf gebracht, so entsteht eine vehemente Wirkung: weitverbreitete Gerinnungen und Blutungen, welche auf Capillarthromben zurückzuführen sind, geradeso wie bei Injection von septischen Stoffen in das Blut.

Subcutane Injection von fauligem Blute erzeugt nur

progressive Abscessbildung von der Injectionsstelle aus ohne allgemeine Wirkung.

Wird aber septisches Gift in das Blut selbst injicirt, so zerstört es die Blutzellen und bildet so Fibrinferment, das Gerinnungen veranlasst.

Das Fibrinferment, sowohl sein Ursprung wie seine Schädlichkeit, ist noch recht wenig gekannt.

Etwas besser kennen wir die Fettembolie.

Fettembolie.

Fettembolie.

Wenn durch eine Verletzung das Knochenmark zerquetscht wird, wie das bei jeder durch directe Gewalt entstandenen Fractur sein kann, oder wenn Fettgewebe zermalmt werden, oder wenn nach Genuss fetter Nahrung zufällig der Magen zerreisst und Fett in die Bauchhöhle tritt, so kann Fett durch verwundete Venen in die Lungen kommen und Fettembolie bringen, welche, wenn die Quantität des resorbirten Fettes nicht unbedeutend ist, in wenigen Tagen unter Athemnoth und Ohnmachtszufällen den Tod bringt.

Man sieht, wie Unrecht jene hatten, welche glaubten, dass die segenbringende Reform der Antiseptik den Arzt gleichsam zum Herrn über Leben und Tod mache.

Abgesehen davon, dass uns schon unsere grosse Unwissenheit in den wichtigsten Fragen der Antiseptik zur Bescheidenheit mahnt, hat der liebe Gott auch bei Verwundeten das Recht über Leben und Tod noch nicht aus den Händen gegeben.

Dieser stirbt an Verblutung, jener am Schocke, dieser erfuhr eine Abkühlung des Bauchfelles, welche einen unberechenbaren Einfluss auf jedes kleine Vorkommniss während der Heilzeit hat, jener wird durch einen angebornen constitutionellen Fehler in eine schlimme Situation gebracht.

Es ist aber gewiss von grösster Wichtigkeit, dass wir gerade jenen Feind, der bei Verwundungen die meisten Unglücke schafft, dass wir das, was progrediente Entzündung und Eiterung, Erysipelas, Diphtheritis und Nosocomialbrand, was Sepsis, Septikämie und Pyämie macht, jetzt kennen und besiegen lernten; und das können wir jetzt, so weit reicht jetzt unser Wissen und Können.

III.

Die accidentellen Wundkrankheiten.

Die accidentellen Wundkrankheiten.

Progrediente Entzündung und Eiterung,
Erysipelas,
Diphtheritis,
Hospitalbrand,
Sepsis,
Septikämie,
Ichorhämie,
Pyämie,
Pyosephthämie.

Progrediente Entzündung und Eiterung.

Progrediente Eiterung.

Wenn man heut zu Tage eine reine Wunde strenge antiseptisch behandelt, so heilt selbe ohne Entzündung, ohne Eiterung und ohne Fieber; und es sieht z. B. eine so behandelte Schnittwunde nach einigen Tagen noch so weiss und reizlos aus, als ob sie gerade geschnitten worden wäre. Das nennt man eine

Primärheilung.

Primärheilung, eine prima reunio.

Sobald sich das in der Wunde befindliche Blut zersetzt, sobald sich Eiter bildet, tritt schon auch eine Röthung der Wundränder ein und es ist keine Primärheilung mehr zu erwarten.

Es ist jetzt auch schon mit Sicherheit anzunehmen, dass Mikroorganismen in die Wunde gekommen sind.

Ogston fand sogar in jedem acuten Abscesse Mikroorganismen.

Enthält die Wunde nur Einen Tropfen übelriechendes, zersetztes Blut oder Secret, so bekommt der Kranke schon Fieber, und wenn gegen die bereits geschehene Infection nicht energisch eingeschritten wird, so kann die Entzündung und Eiterung eine progrediente werden und kann sich sogar zu den ernstesten accidentellen Wundkrankheiten steigern.

Diese durch Infection entstandene Entzündung ist sehr zu unterscheiden von jenem Reizzustande, welcher durch die Verwundung selbst gemacht wurde.

Jeder Schlag mit einem Stocke auf den Schenkel macht einen Reizzustand, eine Schwellung, eine Röthung, ganz gewiss auch eine Veränderung in den Gefässwänden und dadurch eine Veränderung der Ernährung respective eine Ernährungsstörung. Die Schwellung und Röthung verbreitet sich dann und nach und nach kommt eine Zertheilung und Heilung zu Stande.

Nicht anders ist es bei einer Schnittwunde, bei einer Brandwunde u. s. f. Es gehen eine Reihe von Veränderungen vor sich, welche ganz zweifellos die Ernährung stören.

Es steht Nichts im Wege, einen solchen Vorgang eine Entzündung zu nennen, denn Decennien lange sagte man nach Virchow's Definition: Eine Entzündung ist ein Reiz mit folgender Ernährungsstörung. Accurat das haben wir hier. Entzündung.

Allein wenn man diesen normalen, ich möchte sagen, diesen gesunden Vorgang als Entzündung bezeichnet, so kommt es bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft leicht zu einer Verwirrung.

Es ist daher viel räthlicher, jenen Reizvorgang und jene Veränderungen der Gewebe, welche auf ein Trauma directe und ohne Hinzutreten von Mikroorganismen zu Stande kommen, nicht mehr als Entzündung, nicht mehr als eine Krankheit, sondern lediglich als Reparation oder Regenerationsvorgang zu bezeichnen. Regenerationsvorgang.

Wie wir später noch betrachten werden, gibt es bei einem solchen Regenerationsvorgang auch manchmal leichte Fiebersymptome, was wir als aseptisches Fieber kennen lernten und was keine Krankheit ist. Aseptisches Fieber.

Früher meinte man, wenn man gewiss wusste, dass Bacterien

nicht in die Wunde kommen und schaden konnten, und wenn man doch Fieber beobachtete, dass vielleicht die Abkühlung des Blutes bei der Operation, oder das benützte Chloroform, oder etwa gar die resorbirte Carbolsäure Ursache dieses aseptischen Fiebers sei; jetzt hingegen ist man der Ansicht, dass es durch Resorption unschuldiger Substanzen erzeugt wird, z. B. durch Resorption von Blutserum, Hydroceleninhalt, destillirtem Wasser und anderen unschädlichen Substanzen.

Mit dem Namen Entzündung und Eiterung soll man jetzt nur eine wirkliche Krankheit benennen; einen von Mikroorganismen erzeugten abnormen Reizzustand mit abnormen Ausscheidungen und Eiterbildung, welche Neigung zur Ausbreitung hat.

Entzündung und Eiterung.

Bei solchen Vorgängen werden wir immer Mikroorganismen finden, während bei den besprochenen Regenerationsvorgängen keine Mikroorganismen im Spiele sind. Landerer meint, dass durch die Mikroorganismen die Elasticität des Gewebes gemindert wird, so dass der Blutdruck mehr Lymphe und farblose Blutkörperchen in das weniger gespannte Gewebe hineinpresst und dann nach dem Orte des geringsten Widerstandes hindrängt. Thierische Gewebe, Blut und Eiter sind eminent zersetzungsfähig, so dass sie für Mikroorganismen ein passendes Nährmaterial sind, worin sie sich in 24 Stunden trillionenfach vermehren, wenn nicht energisch dagegen gearbeitet wird.

Die meisten Bacterien wirken phlogogon, d. h. entzündungserregend, wenn sie in die Wunde, in das Wundsecret und in die Gewebe eindringen; oder deutlicher gesagt: die eingedrungenen Bacterien machen eine Gährung, wodurch ein Stoff erzeugt wird, der Entzündung macht. Z. B. der Harn wird durch Bacterien alcalisch gemacht und erst der alcalische Harn macht die Cystitis.

Die Mikrococcen erzeugen also aus dem Wundsecret den Infectionsstoff, der die progrediente Entzündung und Eiterung veranlasst.

Die Symptome progredienter Entzündung und Eiterung sind sehr auffallend. Die Wunde wird empfindlich, sehr geröthet, schwillt an, sondert mehr ab und bekommt alsbald einen üblen Geruch, wobei sich der Kranke unbehaglich zu fühlen beginnt.

Wird die Wunde vom Anfange an strenge antiseptisch behandelt, so kommt es nicht zu solchen Veränderungen, denn jede

reine frische Wunde kann vor Entzündung und Eiterung geschützt werden.

Die Behandlung aber muss sehr energisch sein, wenn einmal ein derartiger Infectionszustand entstanden ist und die Wunde übel zu machen beginnt. Nur eine gründliche Desinfection kann den Kranken vor weiterem Unglücke bewahren. Sorgfältiges Auswaschen aller Ecken und Winkel der Wunde mit 8%iger Chlorzinklösung, oder 5%iger Carbolsäurelösung, in schlimmen Fällen Aetzen mit rauchender Salpetersäure u. a. kann meist jedes weitere Uebel abhalten und die septische Wunde wieder aseptisch machen.

Behandlung progredienter Eiterung.

Erysipelas.

Koch und Fehleisen fand den Erysipelasbacillus, der aber vielleicht nicht der einzige ist, welcher Erysipelas erzeugt.

Man findet Kugelbacterien in den Erysipelasblasen und auch Stäbchen. Hueter fand, dass die Monaden unter der Haut so weit verbreitet sind, wie das Erysipelas in der Haut.

Wo er Erysipelas hatte, fand er auch Monaden, wo keine Monaden mehr waren, war auch kein Erysipelas mehr. Auch in den Lymphgefässen und in den Saftkanälen der Haut und in der Haut selbst fanden sich Mikrococcen.

Symptome: Die angeschwollene, geröthete Haut macht eine unangenehme Spannung und wenn Erysipele einigermassen weit verbreitet sind, oder herumkriechen, so stören sie stets das Allgemeinbefinden im höchsten Grade und machen hohes Fieber mit allen seinen Qualen, Durst, Frost, Hitze, Abgeschlagenheit, Appetitmangel, Verminderung aller Se- und Excretionen. Kriechen Erysipele weiter herum, so geschieht dies immer in bestimmter Richtung der Lymphströmung. Haben sie den ganzen Körper abgekrochen, so machen sie öfters den nämlichen Weg zum zweiten Male und vielleicht mit weniger glücklichem Verlaufe.

Tritt beim Erysipelas der Tod ein, so ist dies vielleicht desshalb, weil der Coccus ein chemisches Gift liefert, das eine allgemeine Intoxication macht, oder er kommt in das Blut und macht eine allgemeine Infection, oder es treten gefährliche Complicationen auf, die vom Erysipelas abhängen oder nicht.

Auf der Kopfschwarte sind Erysipele am allergefährlichsten, weil sich die entzündliche Stauung durch Gefässverbindung durch den Knochen auf die Hirnhaut fortsetzen und grosse Lebensgefahr bringen kann.

Manchmal kommt zu ausgedehntem Erysipelas auch eine tödtliche Erschöpfung.

Beim Erysipelas, das in den verschiedensten Formen als Blasen-, Pustelbildung etc. vorkommt, ist immer eine Eingangsöffnung für den Bacillus vorhanden, vielleicht ein Ritzer der Nasenschleimhaut, vielleicht eine eiternde Zahnwurzel; aber eine Eingangsöffnung ist jedenfalls vorhanden; davon aus geht dann die Verbreitung mit massenhaftem Austritt weisser Blutkörperchen. So roth die Haut aussieht, so schwer ist es oft, durch einen Nadelstich so viel Blut zu bekommen, dass es für eine mikroskopische Untersuchung reicht. Man hat Erysipelascoccen schon auf bösartige Geschwüre geimpft, auf die Haut von Fibrosarkomen und Carcinomen und will Besserung gesehen haben.

Manchmal ergreift das Erysipelas auch nachbarliche Synovialhäute etc. und bekommt dadurch einen recht ernsten Charakter.

Behandlung des Erysipelas.

Behandlung: Man gab sich schon undenkliche Mühe, das Weiterkriechen des Erysipelas zu hemmen. Man zog Grenzen mit Jodtinctur, mit Höllenstein, mit glühenden Nadeln, mit blutigen Schnitten. Alles war umsonst. Nach Hueter's Vorschlag spritzte man täglich an der ganzen Peripherie des Erysipelas 2%iges Carbolwasser in das subcutane Zellgewebe, immer in jeden Stich ½ Cub.-Ctm., und ein Stich war von dem andern 2—3 Ctm. entfernt. Man brachte in der That das Erysipelas zum Stillstand. Allein die Marter war doch zu gross, als dass sie viele Nachahmer gefunden hätte. Man bedenke nur: manches Erysipelas braucht täglich 25—30 Einspritzungen und noch mehr.

Ganz ähnlich dürfte die von Kraske empfohlene Scarification mit nachfolgenden 5%igen Carbolumschlägen wirken; aber die Marter dürfte eine noch grössere sein. Alle anderen Versuche der Neuzeit, das Anstreichen mit Carbolöl, mit Ol. eucalypt. etc. scheinen gar Nichts zu nützen.

Günstige Ichthyolwirkung.

Hingegen sah ich einigemal eine höchst auffallend günstige Wirkung von Ichthyol.

Ich liess z. B. das Erysipelas, welches an einer Schulterwunde

entstanden war und sich rasch auszubreiten schien, mit einer Salbe anstreichen aus 1 Theil Ammonium sulfoichthyolicum und 2 Theilen Lanolin, und liess 10%ige Salicylwatte darüber binden. Alle Beobachter waren tags darauf sehr erstaunt; denn das Erysipelas war nicht nur keine Linie mehr weiter gegangen, sondern die rothe, glänzende, geschwollene, schmerzhafte Haut war abgeschwollen, bräunlich gelb, runzlig geworden, man sah, dass sie nicht mehr so saftig, nicht mehr so gereizt war. Das Ichthyol ist kein Antiseptikum und kann ganz bestimmt den Erysipelasbacillus nicht vernichten, aber es macht eine solche Schrumpfung der Haut und des Unterhautzellgewebes, es hat eine so rückbildende Wirkung, dass offenbar der Bacillus keinen passenden Nährboden mehr hat und seine Vermehrung und Thätigkeit gehemmt wird. Ich hoffe, dass sich dies herrliche Mittel auch weiterhin bewährt.

Diphtheritis.

Diphtheritis.

In dem diphtheritischen Belege selbst werden grosse Mengen Mikrococcen gefunden, aber auch in den angrenzenden, anscheinend gesunden Gewebsfasern und Lymphgefässen findet man Mikrococcen. Oertel fand selbe sogar im Herzfleische. Auch in anderen Organen werden bei Diphtheritis Mikrococcen gefunden.

Hospitalbrand.

Hospitalbrand.

Der Hospitalbrand, Gangraena nosocomialis, kann als eine Diphtheritis angesehen werden. In Spitälern, wo die verschiedensten Krankheiten durch einander liegen, wo die Krankenzahl sehr gross, die Ventilation ungenügend ist, namentlich in Kriegslazarethen, wo ein und dasselbe Gebäude immer mit Schwerkranken und Schwerverwundeten belegt ist, entwickelt sich die Wunddiphtheritis zu einem Grade, den man Hospitalbrand nennt.

Auch in Friedensspitälern haust derselbe viele Jahre lang in Einem Hause. Ich selbst hatte ihn in meiner Klinik über 10 Jahre; erst als ich im Jahre 1875 die ganze chirurgische Klinik mit Einem Schlage strenge nach Lister's Grundsätzen ein-

richtete, ward derselbe weggezaubert und ist nie ein einziges Mal mehr erschienen. Ich habe den Hospitalbrand allerdings auch sehr vereinzelt in der Privatpraxis gesehen, allein nie in solchem Grade wie im Spitale.

Durch die Verbesserung der chirurgischen Therapie, namentlich durch die Hygiene ist derselbe immer seltener geworden. Im italienischen Kriege 1859 sah ich sehr viel, im böhmischen Kriege 1866 wenig und im deutschen Kriege 1870/71 fast keinen Hospitalbrand mehr. Die Antiseptik ist seiner jetzt ganz Herr geworden.

Der Hospitalbrand ist bestimmt durch massenhafte Mikrococcen erzeugt.

Necrosen und tödtliche Blutungen.

In meinem Spitale wurde eine Zeitlang fast jede Wunde, jedes Geschwür davon befallen und kam es bei oberflächlichen Fussgeschwüren zu Abstossungen grosser Stücke der Tibia, trat auch öfters der Tod durch rasches Anfressen grosser Arterien ein.

Drei bis vier Minuten genügten, um den nahe wohnenden Assistenten zu holen, und doch kam er mehrmals, um den Tod zu constatiren.

Man konnte sich der Anschauung nicht entschlagen, dass hier wirklich ein Gährungsvorgang stattfindet, der seine Phasen durchmacht, dann abläuft, denn war die schreckliche Erkrankung mit der brandigen Abstossung beendet, so kamen die üppigsten Granulationen und heilten die Wunde und Geschwüre ausserordentlich rasch und schön, obgleich die Kranken in dem nämlichen Bette und in dem nämlichen Saale liegen blieben, wo sie den Hospitalbrand acquirirt hatten.

Einige Kranken bekamen ihn 2 Mal nach einander an der nämlichen Stelle, aber die Meisten nur 1 Mal.

Ich sah Fälle, die mir die Ueberzeugung aufnöthigten, dass der Hospitalbrand eine locale Krankheit ist, denn ich hatte Kranke im Hause, welche fünf Säbelhiebe auf dem Kopfe hatten und eine Einzige dieser Wunde wurde vom Hospitalbrande befallen, vier blieben frei und heilten rasch. Ich hatte einen Kranken, der mit einem Todtschläger drei Wunden erhalten hatte: auf dem behaarten Kopfe, am Jochbogen und am Kinn. Die Wunden am behaarten Kopfe und am Jochbogen wurden vom Hospitalbrand befallen; die Wunde am Kinn blieb frei und gesund.

Bei vielen Kranken gesellte sich ein fieberhafter, gastrischer

Zustand dazu, nachdem die Wunde eine recht hässliche Beschaffenheit angenommen hatte.

Allein dieser Beobachtung gegenüber habe ich auch viele Fälle in meiner Klinik gehabt, die, während die Wunde noch ein ganz reines Aussehen hatte, plötzlich eine hohe Temperatur, 40,0—41,0, zeigten, und wir hatten bereits so viel Uebung in der Beobachtung, dass wir oft zu einander sagten: „Ohne Zweifel hat dieser Kranke morgen den Hospitalbrand," und ich erinnere mich nicht, dass wir uns oft täuschten.

So sehr dies der Annahme, dass der Hospitalbrand eine locale Ansteckung sei, widerspricht, so glaube ich doch, dass man diese Ansicht festhalten darf.

War der Diphtheritisvorgang auf einer Wunde, oder auf einem Geschwüre recht stark, so war immer eine hohe Fiebertemperatur dabei; vielleicht ist diese allgemeine Störung in manchen Fällen schon deutlich, wo die locale Infection das Bild der Wunde noch recht wenig verändert hat, aber doch die Mikrococcen schon in Wirksamkeit getreten sind und vielleicht manchen Tropfen Secret schon recht übel zersetzt haben. Ich komme auf diese Idee, weil ich mir die Annahme einer localen Ansteckung nicht nehmen lassen kann, denn wenn von fünf Wunden auf Einem Schädel nur Eine Wunde vom Hospitalbrand befallen wird, darf man doch kein Allgemeinleiden (keine Allgemeininfection) annehmen.

Ich habe aber noch einen anderen Grund, die locale Ansteckung für das Primäre zu erklären, trotzdem ich oft das Fieber schon heftig fand, wo die Wunde noch recht wenig verändert war; und mein zweiter Grund ist, dass die locale Veränderung überhaupt mit den allgemeinen Erscheinungen nicht gleichen Schritt hält.

Manchmal war die locale Veränderung sehr bedeutend, geradezu erschreckend, und der Kranke hatte einen ganz mässigen Fieberzustand; und in anderen Fällen waren die Fiebercurven immer 39,5—40,6—41,0 und die localen Veränderungen gering.

Auch bei der diphtheritischen Halsentzündung sieht man oft das Fieber den localen Belegen vorausgehen, und ich halte es auch hier für möglich, dass doch ein localer Vorgang die Ursache der allgemeinen Erkrankung ist. Der locale Vorgang wird eben von unserem unzureichenden Sehvermögen in seinen Anfängen nicht erkannt.

Der Hospitalbrand nimmt die verschiedensten Formen an. Ich sah Wunden, welche nur mit einem graulichen Flor bedeckt waren; andere, welche croup-ähnliche Membranen hatten; allein schon der grauliche Beleg enthält zahlreiche Mikrococcen; bei der gelben croup-ähnlichen Membran findet man viel Eiterkörperchen mit massenhaften Mikrococcen; in schlimmen Fällen entartete die Wundfläche pulpös und zeigte aufgeblähte, weisse Massen, welche aus Granulationen entstanden sind; nebendran findet man breiigen Zerfall, wobei verschiedene Farben spielen.

Die gelben, weissen, grünen und braunen Hügel und Thäler geben der Wundfläche das Ansehen einer Metalldruse.

Die Mikrococcen scheinen mehr oder weniger nach allen Richtungen und auch in die Tiefe ihre zerstörende Thätigkeit fortzusetzen.

Bei günstigem Ausgange bildet sich endlich eine ergiebige Demarkationsentzündung und Eiterung, aber sehr oft wird man in seinen Hoffnungen getäuscht, indem die Mikrococcen in die Granulationen eindringen und die Demarkationsvorgänge wieder zerfallen.

Behandlung der Diphtheritis und des Hospitalbrandes.

Behandlung der diphtheritischen Belege und des Hospitalbrandes.

Die Prophylaxis bleibt die Hauptsache, Reinlichkeit, viel Luft, reine Luft, Vermeidung von Ansteckungen.

Das Gift ist sehr fein.

Als das neue Spital in Leipzig mit grossen Kosten ganz und gar neu eingerichtet war, kam auch kein Hospitalbrand mehr vor, doch nach einigen Monaten zeigte sich auch in diesem herrlichen Hause die schreckliche Krankheit wieder.

Genaue Nachforschungen ergaben, dass ein sparsamer Verwaltungsrath die Bettladen des früheren Spitales, um sie für Nothfälle aufzubewahren, unter den Boden hinein legen liess.

Sobald diese alten Bettladen entfernt waren, sah man im neuen Hause den Hospitalbrand nicht wieder.

Man sieht daraus, welche scrupulöse Vorsicht nöthig ist. Findet man auf einer Wunde oder auf einem Geschwüre Belege, so wird man selbe local zerstören. Bei winkliger und eckiger Beschaffenheit der Wundfläche sind flüssige Aetzmittel die passenderen, weil sie sich leichter anschmiegen als Höllensteinstifte etc. 5%ige Carbollösungen, 8%ige Chlorzinklösungen, $^1/_{10}$%ige Subli-

matlösungen haben mir nur bei leichten schleierförmigen Belegen genützt.

Bei croupähnlichen Belegen habe ich oft die Belege von den Wundflächen abgezogen und dann Salicylsäurepulver dicht darauf gestreut, oder eine Cauterisation mit dem Ferrum candens gemacht.

Bei diphtheritischen plaquesförmigen Ablagerungen habe ich die Cauterisation mit Galvanocaustik sehr gut befunden, aber bei hochgradigen Formen von Hospitalbrand, bei jenen, die einer Metalldruse ähneln, steht die sehr energische Anwendung des massiven rothglühenden Eisens oben an, denn nur, wo energisch geätzt wurde, bleibt ein Nachschub aus.

Bei Blutungen grösserer Arterien bleibt nur die Amputation, da die Ligatur keine Chancen hat.

Die innerliche Behandlung muss immer auf Erhaltung der Kräfte sehen.

Ich hoffe, dass es überflüssig ist, von dieser schrecklichen Therapie weiter zu sprechen, denn die segensreiche Antiseptik hat diese furchtbare Krankheit weggezaubert.

Septikämische Erkrankungen.

Septikämische Erkrankungen.

Wir verstehen darunter alle von septischen Infectionen erzeugten Erkrankungen und wollen als solche betrachten:

Die primäre septische Localinfection, die daraus entstehende Allgemeine Septikämie, Primäre, allgemeine Septikämie.

Die primäre, septische Localinfection

Die primäre, septische Localinfection.

entsteht auf zweierlei Art wie ich angedeutet habe.

1. Art. Es kann eine chemisch wirkende Substanz mit septogenen Mikroorganismen eingeimpft werden z. B. durch den Stich eines Obductionsinstrumentes.

Eine solche Impfung kann den Infectionsstoff aber so rasch

auch in das Blut bringen, dass die allgemeinen Erscheinungen früher sichtbar werden als die localen.

Das sind dann die schlimmsten Fälle; meist gehen die allgemeinen Krankheitserscheinungen mit den localen Krankheitssymptomen Hand in Hand, das heisst: sie nehmen mit einander zu und ab.

Es kommen auch viele Fälle vor, wo bei sehr heftigen localen Infectionssymptomen ganz geringe Allgemeinerscheinungen auftreten.

Die 2. Art der primären, septischen Localinfection, welche für den Chirurgen die wichtigere ist, entsteht durch Eindringen der atmosphärischen Fäulnisserreger in die Wunden. Wenn also Mikroorganismen der Atmosphäre in die Wunde kommen, sich unendlich vermehren und mit dem fäulnissfähigen Gewebe und Secrete einen putriden Stoff erzeugen, welcher der Wunde schadet, und durch Resorption dieses septischen Stoffes allgemeine Erscheinungen entstehen.

Das ist das eigentliche

septische Wundfieber,

Das septische Wundfieber.

welches man in früherer Zeit nach jeder Verwundung und Operation erwarten zu müssen glaubte.

Jetzt weiss man, dass dies gar nicht nöthig ist, sondern dass es nur kommt, wenn atmosphärische Mikroorganismen in die Wunde kommen und dort eine üble Metamorphose des Secretes veranlassen.

Jedes nach Verwundung oder Operation kommende Fieber ist ein solches Resorptionsfieber.

Wenn der in der Wunde ruhende Tropfen Secret nicht übel riecht, wird der Thermometer keine hohe Temperatur zeigen; aber ein übelriechender Tropfen des Secretes wird gerade so gut resorbirt als wie eine eingespritzte Morphiumsolution, und die Resorption septischer Stoffe macht Fieber, selbst wenn ihre Quantität nur 1—2 Tropfen beträgt.

Dass zu einer primären, septischen Localaffection Erysipelas, Diphtheritis und tödtliche allgemeine Septikämie und Pyämie kommen kann, ist gar nicht zu bezweifeln.

Wie wir sehen, liegt ja die Hauptleistung der antiseptischen Wundbehandlung darin, die primäre, septische Localaffection zu verhüten, indem sie das Eindringen der Bacterien und die Vervielfältigung und verderbliche Thätigkeit derselben verhindert.

Wenn aber dies versäumt wurde und es ist bereits eine primäre, septische Localaffection da, so ist die antiseptische Wundbehandlung doch oft noch fähig, die septische Wunde aseptisch zu machen und jedes weitere Unglück zu verhindern.

Allgemeine Septikämie.

Allgemeine Septikämie.

Septikämie oder Sephthämie oder Febris putrida oder Faulfieber wird jetzt von den meisten Chirurgen von der Pyämie getrennt. In alter Zeit wurde es mit der Pyämie zusammengeworfen. Septikämie ist jene Allgemeinerkrankung des Körpers, welche durch Aufnahme von Fäulnissproducten in dem Kreislauf hervorgerufen wird und sich durch eine bestimmte Art von Blutveränderung und eine typische Reihe von Entzündungsprocessen und continuirlichem Fieber mit eigenthümlichen Nervensymptomen und kritischen Ausscheidungen auszeichnet.

Wenn in einer Wunde ein übelriechender Tropfen Eiter ist und es treten allgemeine Erscheinungen mit Fieber auf, welche man auf Resorption dieses übelriechenden Eiters zurückführen muss, so hat man ein septisches Wundfieber, eine septische Allgemeininfection, eine Febris putrida, eine Septikämie im wahren Sinne des Wortes, obwohl die Allgemeinerscheinungen sehr gering sein können. Eine solche kleine unbedeutende Septikämie, wenn ich mich so ausdrücken darf, ist nur graduell unterschieden von einer Septikämie, die zur tödtlichen Blutvergiftung führen kann.

Eine ernste Septikämie kann in 24—48 Stunden tödten. Bei den niedersten Graden fühlen sich die Kranken schon übel aufgelegt, unbehaglich, haben keinen Appetit, Durst, Abends hohe Temperaturen, die anfangs am Morgen wieder heruntergehen, bei Zunahme der Krankheit aber continuirlich sind. Die Wunden fangen zu schmerzen an und secerniren viel üblen Eiter.

Symptome der Septikämie.

Später entsteht auch die Neigung zu Blutungen bei jeder Berührung und Bewegung.

Der Puls wird schnell und klein.

Der Stuhl ist anfangs angehalten, später kommen Diarrhoen. Es kommt auch eine Art Scharlach vor. Die Kranken haben grosse Disposition zu Decubitus, sind sehr apathisch und deliriren. In allen Organen können Krankheitserscheinungen auftreten. Ein profuser Schweiss ist hie und da ein gutes Zeichen, aber nicht verlässig. Der Tod folgt meist Collapsusanfällen.

Sectionsbefunde der Septikämie.

Bei den Obductionen Septikämischer findet man die Muskeln dunkel gefärbt, Ecchymosen im Herzen.

Schiefergraue Färbung der Magen- und Darmschleimhaut, entzündliche Veränderungen mit Blutaustretungen. Die Darmdrüsen sind geschwollen. Die Milz ist gross und weich; die Nieren sind hyperämisch.

Die Prognose hängt vom Grade der Septikämie ab.

Therapie der Septikämie.

Die Behandlung muss in erster Linie prophylaktisch sein. Wir müssen jede Wunde vor dem Eindringen eines Giftes und den atmosphärischen Mikroorganismen bewahren; ferner aber müssen wir die grösste Energie anwenden, das in der Wunde bereits wirksame Gift wieder herauszuwaschen, unwirksam zu machen.

Wir werden in dieser Richtung die günstigen Wirkungen der Carbolsäure, des Chlorzink, der essigsauren Thonerde, des Jodoform kennen lernen. Dunstumschläge, Spaltungen, Irrigationen können uns behilflich werden, den ersehnten, aber immerhin nicht ganz sicheren Erfolg zu erringen.

Auch Mittel, welche auf das Allgemeinbefinden Einfluss haben, versucht man hiebei. Das Chinin, der Sublimat und die Carbolsäure u. a. kamen schon an die Reihe, haben aber nie viel geleistet. Anfangs nützt es manchmal, Purgantien zu geben, überhaupt alle Se- und Excretionen anzuspornen; bald treten aber die Schwächezustände so stark hervor, dass man nur zu Reiz- und Kräftigungsmitteln greifen kann. Ob die Sorge für gute Luft, Inhalationen von Carbolsäure, Terpentinöl und Aehnliches von Werth ist, dürfte recht zu bezweifeln sein.

Die primäre, allgemeine Septikämie

Primäre, allgemeine Septikämie.

nehmen wir an, wenn die Infection mit Mikroorganismen durch die Respirations- oder Digestionsorgane, durch Harn oder Ge-

schlechtswerkzeuge zu Stande kam. Ich erinnere an das im vorigen Abschnitte Mitgetheilte. Wir wissen, dass dadurch Bollinger's Sepsis intestinalis, die septische Gastroenderitis, erklärt wird.

Bollinger's Sepsis intestinalis.

Buchner's Experimente machen es zweifellos, dass durch die Respiration auch Pilze durch die Lungen in das Blut eindringen können, und man will es auf diese Weise erklären, dass Diphtheritis oft schon früher allgemeine Erscheinungen erkennen lässt, als locale Ablagerungen stattfinden.

Ich habe Aehnliches vom Hospitalbrande mittheilen müssen. Die unversehrte äussere Haut leistet dem Eindringen von Mikroorganismen sicheren Widerstand, nicht so die Schleimhaut.

Es kommt bei septischen Impfungen vor, dass das Gift so eminent wirksam ist, dass es, in das Blut gebracht, viel früher bedeutende allgemeine Symptome und später erst locale Verjauchung macht. Zu der septischen Allgemeinaffection müssen wir die acute Periostitis und Osteomyelitis und Strumitis rechnen. Man findet im Eiter massenhaft Mikrococcen.

Gangrène foudroyante.

Maisonneuve's Gangrène foudroyante möchte ich auch als eine primäre septische Allgemeininfection ansehen.

Gangrène foudroyante.

Es kommt manchmal bei Conquassationen vor, dass der Tod schon nach 20—30 Stunden unter den Erscheinungen allgemeiner Septikämie eintritt.

Namentlich sind es cerebrale Reflexsymptome: Somnolenz, Delirien u. a., welche erschrecken.

In der Wunde bemerkt man schmieriges, blutiges Secret, welches übel riecht und nie recht eitrig aussieht. Auch kommt es nicht leicht zu ordentlichen Demarcationen zerquetschter Massen.

Gewöhnlich ist die Körpertemperatur schon gleich anfangs 40 C. und fällt erst nach und nach zum Collapszustande herunter, wenn die Kranken so lange am Leben bleiben.

Sterben die Kranken sehr schnell, so ist oft schon gleich anfangs die Temperatur unter der Norm, 35,0—35,5.

Hier haben wir es ganz bestimmt vielmehr mit einer Intoxi-

cation als mit einer Infection zu thun. Das massenhafte Eindringen von Fäulnisspilzen und Fäulnissgiften scheint hier durch den Schmutz der Kleider und des Handwerkzeugs veranlasst zu werden.

Blutextravasate und zermalmte Weichtheile entwickeln Fäulnissgase. Die Blutgerinnsel und absterbenden zerquetschten Gewebstheile sind eben eminent fäulnissfähig.

Alte schwache Leute unterliegen solchen Vorgängen schnell, aber nicht weniger gefährlich sind sie für Kranke, welche an Fettherz oder Alcoholismus leiden. Die Therapie ist ganz der bei Septikämie angeführten gleich.

Ichorhämie.

rhämie. Eine Septikämie, bei welcher eigentlich faulige Beimischungen fehlen und nur flüssige, inficirende Stoffe nebst reichlichen Mengen von Faserstoff und farblosen Blutkörperchen gefunden werden, bezeichnen manche mit dem Namen Ichorhämie.

Es ist wohl zweckmässiger, die Ichorhämie als eine Septikämie aufzufassen.

Pyämie.

ämie. Pyämie oder Pyohämie ist eine Infectionskrankheit, welche durch Aufnahme von Bestandtheilen inficirten Eiters in das Blut entsteht und sich durch Entwicklung multipler Eiterherde in verschiedenen Organen und durch intermittirendes Fieber vor anderen Infectionskrankheiten auszeichnet.

Das frühere perniciöse Wundfieber ist unsere Pyämie.

Die Pyämie kann manchmal aus einer primären, septischen Allgemeininfection entstehen, wenn z. B. Jemand nach einer Erkältung oder nach einem geringfügigen Stosse einen Schüttelfrost und an mehreren Knochen zugleich Osteomyelitis bekommt, die den Ausgang in Eiterung macht, und wenn von einem osteomyelitischen Eiterherde aus eine Infection des Blutes mit inficirten Eiterbestandtheilen und pyämische, metastatische Abscesse entstehen, so kann man sagen: das ist eine Pyämie durch eine

primäre, septische Allgemeininfection; aber wir müssen dabei an eine präexistirende oder latente Infectionsmasse denken, welche vielleicht durch den Darmkanal oder durch die Lungen in das Blut eindrang, oder welche von einem früheren Infectionskeim irgendwo eingekapselt zurückblieb und schlummerte, bis er durch eine neue Schädlichkeit zur Thätigkeit erweckt wurde.

Abgekapselte schlummernde Infectionskeime

Diese Arten von Pyämien, welche eigentlich mehr Septikämien sind, lassen sich noch recht schwer erklären, denn die präexistirenden und latenten Infectionskeime sind entweder unendlich selten, oder sie fordern eine ganz andere Erklärung, als wir ihnen jetzt geben; denn wie ich schon erwähnte, stürzt mit dieser Annahme der antiseptische Triumphbogen in ein unsicheres Nichts zusammen.

Das S. 13 angeführte Experiment Meissner's, wo die Muskeln eines wochenlang mit Aas gefütterten Thurmfalken keine Bacterien enthielten, spricht auch ganz gegen eine solche Annahme.

Mikroorganismen welche durch Lungen oder Magen in den Organismus kommen, sind der antiseptischen Wundbehandlung nicht hinderlich

Was nützt uns unsere Sorgfalt, die Fäulnisserreger der Luft von der Wunde abzuhalten, wenn im Körper präexistirende, latente Infectionskeime schlummern, die unsere Wunde septisch machen oder eine tödtliche Pyämie bringen können.

Wenn durch Lungen oder Magen Keime in das Blut eindringen und einer äusseren Wunde schaden könnten, dann wäre die ganze antiseptische Wundbehandlung werthlos.

Wer hat nicht schon verdorbene Fleischwaaren gegessen, wer hat nicht schon in Leichenhäusern und Secirstuben fauliges Gift eingeathmet? Die Thatsache aber, dass wir durch die Antiseptik Wunden vor Zersetzungsprocessen schützen können, die Thatsache, dass jetzt täglich auf der ganzen Welt Tausende von Beweisen hiefür gebracht werden, stehen einer solchen primären septischen Allgemeininfection ganz entgegen.

Bei weitem am häufigsten entsteht die Pyämie secundär und zwar auf verschiedene Weise: entweder dass neben der primären, septischen Localaffection sofort auch eine Einimpfung ins Blut geschieht; wenn z. B. ein mit Leichengift beschmutztes Messer eine primäre, septische Localaffection, d. i. eine übelriechende Wunde macht, durch Verletzung einer Vene aber auch eine primäre Allgemeininfection und dadurch Pyämie macht, oder es wird mit einem unreinen Instrument eine Vene verletzt, wodurch Phlebitis entsteht.

Bei dieser Phlebitis kann aber ein inficirter Thrombus zerfallen und eine metastatische Pyämie veranlassen.

Es kann aber durch die primäre Localinfection auch nur eine locale Eiterung entstehen und von da aus erst eine Allgemeininfection zu Stande kommen.

Häufigste Ursache ist Aufnahme von Bestandtheilen des inficirten Eiters.

Weitaus am häufigsten entsteht die Pyämie secundär, indem Mikroorganismen der atmosphärischen Luft in eine eiternde Wunde eindringen, einen Infectionsstoff bilden und dann Bestandtheile eines solchen inficirten Eiters in das Blut kommen. Bei complicirten Wunden, Schädelverletzungen und complicirten Beinbrüchen beobachtete man diese Vorgänge ganz besonders häufig.

Thromben und Emboli.

Bei geschlossener Blutbahn, d. h. bei unverletzten Gefässwänden, dringen solche inficirte Eiterbestandtheile durch Lymphgefässe ein. Oft auch durch Thromben und Emboli, die anfangs nur aus Fibrin bestehen, alsbald aber durch den umgebenden Eiter erweicht werden und Mikrococcen enthalten.

So lange eine Wunde blutet, können auch Infectionsstoffe direct in die offenen Blutgefässe eindringen, Venenthromben können aber nach eitriger Schmelzung auch inficirte Eiterbestandtheile aufnehmen.

Viele Thromben und Emboli haben mit der Pyämie gar nichts zu thun, z. B. Thromben der Cruralis, oder Emboli des Gehirnes kommen oft vor, ohne im geringsten die Gefahr einer Pyämie zu bringen. Nur wenn Thromben und Emboli inficirt sind, bewirken sie Pyämie.

Die Lymphgefässe und Lymphdrüsen lassen Mikrococcen durchgehen; in den Drüsen wird aber oft auch ein Theil derselben zurückbehalten.

Die Pyämie scheint oft an die Zeit und an den Ort gebunden zu sein. Es gab Zeiten, wo sie stark herrschte, und Zeiten, wo man wenig davon hörte; und zu einer und derselben

Pyämie epidemisch.

Zeit war in diesem Spitale keine Pyämie, in einem anderen starben die meisten Operirten daran, so dass man sich fragte, ob es human sei, ein solches Spital nicht zu sperren. Das hing aber nicht etwa mit der Reinlichkeit zusammen.

In meinem Münchner Krankenhause herrschte die Pyämie decennienlang furchtbar, obgleich die Reinlichkeit der dortigen

barmherzigen Schwestern von jedem fremden Besucher angestaunt wird. Dies war zu einer Zeit, wo in anderen recht schmutzigen Spitälern keine Pyämie vorkam.

Pirogoff machte höchst werthvolle Erfahrungen im Krimkriege. In den schönsten Spitälern wüthete die Pyämie in erschreckender Weise, und jene Schwerverletzten, welche Pirogoff in den miserabelsten Bauernstuben, wo gekocht, gebacken, gegessen und geschlafen wurde und Alles voll Gestank war, behandelte, heilten prächtig, obwohl er sie nur selten sehen und verbinden konnte, weil sie weit um sein Landgut herum zerstreut waren.

Das Operiren in entzündeten Theilen scheint wegen Erweiterung der Gefässe für Pyämie zu disponiren und wird von jedem Chirurgen vermieden, wesshalb im Kriege nach einer Schlacht alle nöthigen Operationen gemacht sein sollen, bevor die Reactionsschwellung entsteht, was zwar viel später ist, als man früher glaubte. Manche Kriegschirurgen nahmen nur 48 Stunden an; jetzt, bei antiseptischer Pflege, dauert es oft über 5—6 Tage, ja manchmal noch viel länger.

Symptome der Pyämie.

Symptome. Die Pyämie beginnt meist mit einem Schüttelfroste, der oft wie ein Blitz aus heiterem Himmel kommt. Mancher Frost dauert neben sehr hoher Fiebertemperatur ½ bis 1 Stunde und gewöhnlich kommt ein profuser Schweiss darauf. Manchmal dauert der Frost nur 10 Minuten. Man kann ihn durch ein Narcotium, z. B. eine Morphiuminjection, abkürzen. Manche haben nur 1—2 Fröste, manche 12—14 Fröste.

Später sinkt die Eigenwärme unter das Normale. Nach 24 bis 36 Stunden treten schon die Symptome der Metastasen auf. Die häufigsten Metastasen sind die pyämischen Keile in den Lungen, die pyämische Pleuropneumonie. In Leber, Milz, Nieren, in den Gelenken und unter der Haut findet man metastatische Eiterherde. Multiple Eiterherde sind nicht immer metastatisch, z. B. kommen solche bei Syphilis, Tuberculose u. a. ohne metastatische Bedeutung vor. Der Druck auf oberflächliche metastatische Herde ist schmerzlich, sonst thun sie aber nicht sehr weh.

Die Osteomyelitis macht bohrenden Schmerz. Beim Puerperalfieber, das auch eine Pyämie ist, sieht man öfters eine eitrige Thyroadenitis. Der Icterus ist oft auf Krankheiten der Gallenwege

begründet. Die icterische Färbung fehlt aber fast gar nie, wie bei Pneumonien. Die chronische Pyämie ist einem hectischen Fieber ähnlich und beruht auf fortwährender Aufnahme von inficirten Eiterbestandtheilen, z. B. an einem übelriechenden Amputationsstumpfe.

Chronische Pyämie.

Sectionsbefunde bei Pyämie.

Bei Obductionen findet man eben die besprochenen Herderkrankungen, oft stecknadelkopfgrosse Erweichungsherde im Herzen, das Herzfleisch mit massenhaften Vibrionen durchsetzt. Die Milz ist gross und breiig, die Nieren meist wenig verändert. Die Darmdrüsen sind meist geschwollen. Das Blut enthält wenig, der Eiter viel Mikroorganismen*). Kugelbacterien fehlen aber nie, und ihre Vermehrung geht mit der Verschlimmerung Hand in Hand.

In den metastatischen Abscessen findet man neben Blut und Eiter auch bewegliche Monaden und Kugelbacterien. Klebs fand den Pilz Mikrosporon septicum und Wucherungen dieses Pilzes auf den serösen Häuten und in den Thromben und hinter den Venenklappen. Das Mikrosporon dringt durch Bindegewebsspalten und arrodirte Venen in das Blut.

Prognose. Von heftigen Septikämien sterben 97—98 Procent, von Pyämischen 100 Procent.

Therapie der Pyämie.

Therapie. Alles liegt an der Prophylaxis. In einem Spitale, wo man die Antiseptik beherrscht, gibt es keine Pyämie. Ferner vermeide man Operationen an entzündeten Theilen. Bei Entzündungen und Thrombosen der Venen verfahre man recht energisch antiseptisch, benütze die Umschläge mit essigsaurer Thonerdelösung, welche alle Gewebe durchdringt. Man kürze den Frost durch Morphiuminjection. Brech- und Abführmittel scheinen im Anfange oft ein wenig zu nützen. Alle die Kraft erhaltenden Mittel sind empfehlenswerth: Chinin als innerliches Antisepticum. Das Erzeugen grosser Hautgeschwüre durch Einreibung von Sublimatsalben macht einen vorübergehenden guten Eindruck.

Unterhält ein übelriechender Amputationsstumpf die Aufnahme inficirter Eiterbestandtheile, so ist die Nachamputation indicirt.

---

*) Spritzt man Bacterien in das Blut, so findet man nach 1½ bis 2 Stunden in weissen Blutkörperchen Bacterien.

Pyosephthämie.

Pyosephthämie oder Septikopyämie oder septi-
:he Ichorhämie, das heisst zur Septikämie ist noch Pyämie
ekommen. Wenn aus einem localen jauchigen Eiterherd nicht
ır putride Substanzen in das Blut gelangen, sondern auch
olche, deren Entwicklung an den Eiterungsprocess
ebunden ist.

Ist also z. B. eine Wunde septisch inficirt und hat sich
urch Resorption des septischen Giftes eine allgemeine Septikämie
ebildet, so können atmosphärische Mikroorganismen zum Eiter
ommen und mit demselben einen Infectionsstoff erzeugen, der
as Wundsecret auch noch inficirt. Wenn nun Bestandtheile
nes so inficirten Eiters nach einem Schüttelfroste in das Blut
ufgenommen werden und metastatische Abscesse erzeugen, so
aben wir eine Pyosephthämie, d. i. zur Septikämie ist noch
yämie gekommen.

Resumé.

Resumé.

Nach diesen Betrachtungen fasse ich das für den praktischen
rzt hervorragend Wichtige nochmals kurz zusammen.

Es ist nöthig, zu wissen, dass Verletzungen, sogar der
einste Schnitt einen gewissen Reizzustand zur Folge hat.

Die dadurch hervorgerufene Röthe, Schwellung, die darauf
lgende Zertheilung und Resorption etc. fassen wir als einen
eparationsvorgang auf.

Erst wenn wirkliche Entzündung und Eiterung dazu tritt,
nnen wir es eine Krankheit, welche stets durch Mikroorga-
smen der atmosphärischen Luft erzeugt wurde und durch die
nwendung der antiseptischen Methode ganz vermieden werden
nn, was man dann eine Primärheilung nennt.

Wird der Zutritt der Mikroorganismen nicht verhindert,
kann das gesunde Gewebe als kräftiges Antiseptikum wirken
d durch seinen Stoffwechsel jene Stoffe für sich gewinnen,
elche den Bacterien (oder Mikroorganismen) zur Ernährung und
ermehrung nöthig wären, und kann so das gesunde Gewebe
e Bacterien unschädlich machen.

Das sind dann jene glücklichen Fälle, wo die Wunde ohne Anwendung der antiseptischen Methode doch aseptisch bleibt und Primärheilung eintritt.

Sehr oft aber besitzt das gesunde Gewebe die Kraft nicht, über die Bacterien zu siegen und ihnen die Nahrung zu nehmen; dann entwickeln die Bacterien ihre verderbliche Thätigkeit und es kommt progrediente Entzündung und Eiterung, welche die Wunde übelriechend septisch macht, eine locale septische Infection bringt und zu allem erdenklichen Unglücke führen kann; es kann Erysipelas, progrediente Phlegmone kommen, es kann ein diphtheritischer Beleg auftreten und sich bis zum Nosocomialbrand steigern und kann ausgedehnte Necrosen und Blutungen veranlassen.

Ist einmal das Wundsecret übelriechend, so fehlt das septische Resorptionsfieber nie, und wenn der locale septische Process zunimmt, wird das septische Wundfieber zur allgemeinen Septikämie, welche den Tod bringen kann.

Es können aber auch Bestandtheile des inficirten Eiters in das Blut gelangen und Pyämie bringen mit Schüttelfrösten und tödtlichen metastatischen Abscessen.

Wir haben dann eine Pyosephthämie; allein die Pyämie kann auch, ohne dass es zu einer ausgesprochenen Septikämie kam, für sich allein auftreten und tödten.

Wenn der Eiter in einer Wunde durch Mikroorganismen inficirt ist, so können sogar bei ganz ungefährlichem Aussehen der Wunde inficirte Eiterbestandtheile theils durch zufällige Erosion der Gefässe, theils durch Thromben in das Blut gelangen und Pyämie machen und durch Metastase tödten.

Es können also durch den Zutritt der atmosphärischen Mikroorganismen entstehen:

Progrediente Entzündung und Eiterung, Erysipelas, Diphtherie und Nosocomialbrand, septische Wundfieber, Septikämie, Pyämie und Pyosephthämie.

IV.

chutz gegen Infection der Wunden. Wichtigster Theil der Behandlung.

Schutz gegen Infection der Wunden.

Nachdem man nun thatsächlich erprobt hat, dass man von en Wunden jeden üblen Verlauf, jedes Unglück fern halten ann, wenn man das Eindringen der Mikroorganismen verhindern der die Entwicklung und Thätigkeit der bereits eingedrungenen emmen kann, ist man auch verpflichtet, dafür zu sorgen.

Bei Operationen wie bei dem Verbinden der Wunden drohen er Wunde von 2 Seiten her Gefahren: es kann sowohl eine uftinfection als auch eine Contactinfection zu ande kommen.

Luftinfection. Contactinfection.

Die Luftinfection.

In jeder Luft Mikroorganismen.

In jedem Liter Luft sind ja einige solche staubförmige Mikroganismen, in der Spitalluft natürlich mehr als in guter Gebirgsluft, und allen Erfahrungen gemäss befinden sich auch immer sogenannte pathogene, zersetzungserregende, krankmachende Pilze darunter, wenn auch nicht alle Pilze pathogen sind.

Man kann sich denken und die tausendjährige Erfahrung hat es auch gezeigt, dass die Wunden bei vielen gesunden Menschen gut und rasch heilen, obwohl einige schädliche Mikroorganismen in die Wunde kamen und keine Antiseptik angewandt wurde; allein darauf dürfen wir es nicht ankommen lassen. Wir dürfen doch mit dem kranken Menschen, der uns

Gesundheit und Leben anvertraut, nicht Hazard spielen und denken: vielleicht kommen nicht viele pathogene Bacterien in die Wunde, vielleicht werden die Bacterien von den gesunden Geweben besiegt! Ein solches Spiel wäre im höchsten Grade strafbar, weil wir in der antiseptischen Wundbehandlung ein sicheres Mittel besitzen, alles Unglück abzuhalten.

Die erste Pflicht, die uns bei Operationen und Verbänden entgegentritt, ist die Verhinderung der Luftinfection und Contactinfection.

Luftinfection in Spitälern.

Die Luftinfection spielt namentlich in Spitälern eine gewichtige Rolle. Hängt man ein mit Glycerin bestrichenes Deckgläschen in der Mitte eines Krankensaales auf, so ist man erstaunt, welche Gesellschaft von Eiterkörperchen, Schmutz und Staub und Pilzen man schon nach wenigen Minuten auf dem Gläschen kleben sieht. Mit der grössten Sorgfalt ist es nicht möglich, einen Operationssaal bacterienfrei zu machen, viel weniger einen Krankensaal. Man hat es als das Beste gefunden,

Einrichtung eines Operationssaales.

die Wände eines Operationssaales, die Tische und Bänke und alle nöthigen Geräthe recht einfach und glatt ohne jede Verzierung zu machen, damit Alles leicht zu reinigen ist und sich nirgends Staub versteckt, der beim Oeffnen der Thüre durch den Luftzug an den Operationstisch hingeweht werden könnte. Die Wände des Operationssaales sind am besten von glattem Material, z. B. künstlichem Marmor, Oelanstrich etc. Die Möbel von Eisen und Glas, Instrumentenschalen ebenfalls von Glas. Da man thun will, was man kann, so ist es nicht lächerlich, dass alle, die sich dem Operationstische nähern wollen, sehr rein gewaschen, gekämmt und gekleidet sind.

Reine Kleider.

Operateur und Assistenten haben fast an allen Orten, wo man mit der Antiseptik Ernst macht, für jede Operation reingewaschene Leinkleider, Kautschukschürze und Kautschukärmel, welche man vor jeder Operation gründlich mit Carbol- oder Sublimatwasser abwaschen kann.

Carboldampfspray.

In vielen Kliniken lässt man gern, bevor eine Operation beginnt, im leeren Operationssaale 1 oder 2 Carboldampfspray tüchtig arbeiten, um die vorhandenen Bacterien zu tödten. Trotz diesem allem wird jeder erfahrene Operateur sagen: es ist unmöglich, einen Operationssaal bacterienfrei zu machen. Desshalb sehe ich nicht ein, warum manche gar so sehr gegen die Be-

nützung eines Sprayapparates während der Operation eifern. „Fort mit dem Spray!“ „Spray entbehrlich!“ und solche Aufschriften liest man auf Broschüren, als ob der Spray eine ganz überflüssige Spielerei wäre.

Ich habe zwar die Erfahrung gemacht, dass mancher jener Collegen, die den Spray als etwas Ueberflüssiges hinstellen, denselben nicht verschmähen, wenn es sich um eine recht ernste Operation oder um eine ihnen recht werthe Persönlichkeit handelt. Man lese die Experimente, welche mit dem Spray gemacht wurden, und man wird sehen, dass alle zu Gunsten des Spray ausfielen.

Wenn man z. B. ein Glasfläschchen voll Urin stark kocht, abkühlen lässt, gut verschliesst und dies alles thut, während der mit 5%iger Carbolsolution gefüllte Dampfspray seinen Nebel darüber sprüht, so bleibt der Urin lange Zeit ganz rein und unzersetzt. Macht man aber den Controllversuch accurat so, aber ohne Benützung des Spray, so sieht man, dass der Urin sich schon nach wenigen Tagen trübt und zersetzt.

In beide Flaschen werden Bacterien hineingeflogen sein, aber in dem ersten Falle hat sie der Carbolspray sofort machtlos gemacht. Allerdings kann ein nasser Schwamm oder ein Irrigateur, welcher 5%ige Carbolsolution über die Wunde spritzt, eine Wunde gerade so gut vor den schädlichen Wirkungen der eingedrungenen Bacterien schützen als wie der Spray; allein der feine Nebel des Spray reizt die Wunde viel weniger zur Secretion. Allerdings reicht der Spray allein oft nicht aus und muss am Ende einer Operation die Zuflucht zum Irrigiren genommen werden; allein in einer Luft, welche viel zu wünschen übrig lässt, wie in stark bewohnten Spitälern, ist er jedenfalls eine schätzenswerthe Beihilfe.

Man hat bereits angefangen, die Räume in den chirurgischen Spitälern namentlich zum Behufe von Operationen abzutheilen und 5 Operationssäle zu machen, einen eigenen Operationssaal für frische Verletzungen, Exstirpation von Geschwülsten, einen zweiten Operationssaal für Erysipelas, Phlegmonen, einen dritten für chronische Knochen- und Gelenkkrankheiten, und sogar einen vierten für unblutige Operationen: Brisement, Osteoclasen, und einen fünften für Untersuchungen und Operationen am Darme- und Urogenitalapparate. 5 Operationssäle.

Diese Eintheilung, welche Neuber ausführte, lässt nichts zu wünschen übrig, dürfte aber wenig Nachahmung finden, und ich glaube, dass man unbeschadet der Resultate doch mit weniger Räumen zufrieden sein kann, z. B. dürften Osteoclasen und Brisement wohl in jedem Operationssaal gemacht werden. Man könnte im Durchschnitte wohl mit 2 Räumen zufrieden sein:

2 Operationssäle.

mit einem Operationssaal für ganz reine Wunden und einem zweiten für septische Wunden.

Wände, welche mit Oelfarbe angestrichen sind, können allerdings mit jedem nassen Tuche leicht gereinigt werden; selbe haben aber einen grossen Nachtheil, weil sie den herrlichen Luftwechsel, welchen unsere porösen Mauern unterhalten, sehr beeinträchtigen. Die Bautechniker werden in Zukunft beides zu erreichen wissen; sie werden den Operationssälen glatte, waschbare Wände geben und auf anderem Wege für raschen Luftwechsel sorgen, was schon des Chloroformgeruches wegen recht wünschenswerth ist. Vor jeder grossen Operation wird man die Wände, den Boden, der wohl am besten ein Marmorterrazzo-Fussboden ist, und alle Möbel reinlich abwischen und dann jeden überflüssigen Luftzug, der Staub aufwirbeln kann, vermeiden und alle, welche sich dem Operationstische nähern wollen, sehr reinlich waschen und kleiden und desinficiren.

Wie gesagt, einen bacterienfreien Operationssaal dürfte es noch kaum geben. In der Privatpraxis werden die Operationen immer seltener, weil die Vorbereitung zu umständlich geworden ist. Bei einer Operation in der Privatpraxis fallen zweifellos viele Gefahren weg, die im Spitale, wo Schwerkranke liegen, gefürchtet werden müssen; aber auch in der Privatpraxis wird man im Operationszimmer alles abwaschen und reinigen lassen. Dass man in guter Landluft den Spray leichter entbehrt als in einem Stadtkrankenhause, in welchem 600 Kranke mit Tuberkeln, Syphilis, Krebs und Altersbrand liegen, bedarf wohl keiner Erwähnung. Es wäre auch eine unbillige Forderung, dass der Arzt auf dem Lande, welcher oft stundenlang mit leichten Schlitten im grössten Schneegestöber zum Kranken fährt, um einen grossen Abscess aufzumachen, einen Carboldampfspray mit-

Antiseptik in der Landpraxis.

bringen müsste. Wer die mühsame Landpraxis kennt, der müsste bei einer solchen Forderung lachen und sich ärgern zugleich. Ein reiner Schwamm in 5%iges Carbolwasser getaucht und am

Ende der Operation über die Wunde ausgedrückt, genügt erfahrungsgemäss in solchen Situationen vollkommen, wie ich in Beispielen auch zeigen werde.

Will man den Spray benützen, so passt gegen die Luftinfection in Operationssälen jeder Dampfspray. Man hat eine Reihe solcher Apparate zur Auswahl. Alle kochen mit Spiritusflammen in einem kleinen Kessel Wasser und benützen den dadurch erzeugten Dampf, um das in einem Glase vorgesetzte 5%ige Carbolwasser als Nebel herauszublasen. Da der Nebel zur Hälfte aus heissem Wasserdampfe, zur Hälfte aus 5%igem Carbolwasser besteht, so ist der Nebel als 2½%ige Carbolsolution zu betrachten. Dampfspray.

Alle diese Apparate ähneln den gewöhnlichen Zerstäubungsapparaten, welche Kehlkopfkranke zur Inhalation benützen, nur sind sie viel solider und ergiebiger.

In meiner Klinik habe ich auch einen Luftspray, welchen die Gebrüder Stiefenhofer dahier gemacht haben. Es ist eine Luftcompressionsmaschine, wie man ähnliche zur Bierauffrischung benützt und diese pulverisirt die 2½%ige Carbolsolution. Luftspray.

Geheimrath Thiersch in Leipzig hat Aehnliches durch den Druck einer Wassersäule erreicht. Spray durch Druck einer Wassersäule.

Für kurze kleine Zwecke reicht der Richardson'sche Zerstäuber, der Handspray, welchen man mit 2½%igem Carbolwasser füllt. Man kann den Spray auch mit Sublimat 1/10%ig oder Salicylsäure 1/3%ig oder essigsaurer Thonerde 2½%ig füllen. Richardson'scher Zerstäuber s. Handspray.

Für die Luftinfection bleibt also die Reinlichkeit des Operationszimmers das Wichtigste. Ich lasse immer den Boden, alle Möbel und Geräthe kurz zuvor mit 5%igem Carbolwasser abwischen und sorge, dass die Zuschauer den Staub ihrer Schuhe und Kleider möglichst ausserhalb des Operationssaales lassen. Alle Ueberzieher müssen abgelegt, die Schuhe an nassen Tüchern abgestreift werden. Jene aber, welche bei ernsten Operationen den Operationstisch umstehen, müssen neugewaschen angezogen; und möglichst desinficirt sein.

Ich verschmähe es aber auch nie, ½—1 Stunde vor grossen Operationen ein paar Dampfspray tüchtig arbeiten zu lassen und während der Operation von selben die Wunde beschützen zu lassen.

In einer Klinik, deren Schüler vor und nach der Klinik zu

schweren Kranken und in Sectionszimmer kommen, darf man jedes Hilfsmittel gegen Luftinfection dankbar annehmen.

Eine Hauptsache ist, dass man keine reine Wunde macht, oder verbindet, wo kurz zuvor eine septische übelriechende Eiterung besorgt wurde oder eine andere arge Verunreinigung stattfand.

In der Privatpraxis, namentlich in freistehenden, mit Menschen nicht überfüllten Räumen lasse ich den Spray auch meist weg; aber das Reinigen des Operationszimmers empfehle ich bei ernsten Fällen dringend an.

Wenige Möbel.

In Operationszimmern wie in Krankenzimmern räume ich immer alle überflüssigen Möbel und Gegenstände hinaus, und lasse nur das im Zimmer, was zur Bequemlichkeit der Kranken dient. Es ist geradezu merkwürdig, welch wohlthuenden Einfluss dies auf manche Kranke hat. Ich erinnere mich an Fälle, die öfters Anfälle von Schwerathmigkeit bekommen hatten, weil ihr Herzmuskel seine Pflicht nicht mehr that. Als ich aber 3 Kommodkasten, 1 Etagère und 2 Sopha mit Tisch und Stühlen, Vogelhäuser und Hängelampen nebst Bettvorhängen aus dem Krankenzimmer entfernt und die Fenster fleissig geöffnet hatte, waren die Kranken voll Vergnügen und athmeten leichter als seit Jahren. Abgesehen davon, dass alle diese Gegenstände Luft rauben, sind sie auch wahre Schmutzwinkel, worunter der Staub hervorwirbelt, sobald eine Thüre auf- und zugemacht wird.

Auf diesen Punkt dürften auch Aerzte der Landpraxis bedacht sein, denn in der Regel sind die Zimmer um so voller, je wohlhabender die Besitzer sind.

Die Contactinfection.

Contactinfection.

Von viel grösserer Bedeutung ist die Contactinfection. Bis in die neueste Zeit hat dieser Gegenstand alle gewissenhaften Kliniker sehr beunruhigt, denn wer konnte mit gutem Gewissen eine dringend nöthige Herniotomie machen, wenn er $^1/_4$ Stunde vorher die Section einer Puerperalfieberkranken oder die Operation eines Uteruskrebses gemacht hatte. Ich bin fest überzeugt, dass es vielen so erging wie mir, dass sie trotz aller Händereinigung doch mit pochendem Herzen die Herniotomie unternahmen.

Es war ein grosses Verdienst Kümmel's, im letzten Chirurgencongress eine Methode des Händewaschens angegeben zu haben, welche mit voller Beruhigung eine wichtige Operation zu machen erlaubt, wenn man ½ Stunde vorher seine Hände auch in der schrecklichsten Weise inficirt hatte. Ist es auch recht mühsam, die Hände bacterienfrei zu machen, so ist der Gedanke doch ein beglückender, dass dies ganz gut möglich ist, selbst wenn die schlimmste Infection ganz kurz vorhergegangen ist. Kümmel machte eine Reihe von Experimenten; er wusch die Hände nach den verschiedensten Verunreinigungen auf die eine oder andere Weise und nach der Waschung drückte er seine Hände in Nährgelatine, in welcher bekanntlich Bacterien eine unendliche Vervielfältigung und Entwicklung erfahren, so dass er nach ein paar Tagen ganz genau beurtheilen konnte, ob an seinen Händen nach der Waschung noch Bacterien klebten oder nicht. Zuerst experimentirte er mit Händen, welche im alltäglichen, anständigen, reinlichen Zustand waren. Seine Erfahrungen waren folgende:

Händewaschen sehr wichtig.

1) Wäscht und bürstet man die Hände 3 Minuten lange mit Seife und warmem Wasser und reibt selbe mit sterilisirtem (gekochtem) Wasser ab und drückt die Hände dann in Nährgelatine, so entwickeln sich stets Bacterien- und Pilzkolonien.

2) Wäscht und bürstet man solche Hände 3 Minuten lange mit Seife und warmem Wasser und dann 1 Minute lang mit 5%igem Carbolwasser, so zeigen sie sich stets ganz bacterienfrei.

3) Nimmt man anstatt des 5%igen Carbolwassers das Chlorwasser, so ist das Resultat das gleich gute.

Eine 1/10%ige Sublimatsolution, eine 6/10%ige Thymolsolution und eine 3%ige Carbolsolution leisten nicht ganz dasselbe sichere Resultat, wenn sie anstatt der 5%igen Carbolsäurelösung gebraucht werden.

Eine andere Reihe von Versuchen galt den beschmutzten inficirten Händen, welche eben eine Section gemacht hatten.

Beschmutzte inficirte Hände.

1) Das Waschen und Bürsten mit Seife und warmem Wasser half nicht. Die berührte Nährgelatine zeigte nach ein paar Tagen zahlreiche Pilz- und Bacterien-Kolonien.

2) Waren die Hände mit Seife und warmem Wasser gründlich abgebürstet und dann mit Bor-Thymol-Salicyl oder steri-

lisirtem Wasser abgerieben, so wuchsen auf der Gelatine meist Bacterienkolonien.

3) 3 Minuten langes Waschen und Bürsten mit Ichthyolseife und warmem Wasser machte die Hände nicht bacterienfrei.

4) 3 Minuten langes Waschen und Bürsten mit warmem Wasser und Sublimatseife machte die Hände auch nicht bacterienfrei.

5) 5 Minuten langes Waschen und Bürsten mit Kaliseife und warmem Wasser und nachträgliches 2 Minuten langes Abbürsten mit Chlorwasser (Aq. chlorat. und Aq. dest. aa.) oder 5%igem Carbolwasser machte die Hände vollständig bacterienfrei.

In keinem Falle kam es zur Entwicklung von Kolonien in den von den Fingern gegrabenen Vertiefungen der Nährgelatine.

Das 5%ige Carbolwasser und Chlorwasser scheint sicherer als das Sublimatwasser zu sein. Das Abbürsten und Waschen mit Kaliseife scheint ganz besonders werthvoll zu sein, denn wenn dies gründlich geschah, reichte meist sogar eine 3%ige Carbolwaschung hin, die Hände bacterienfrei zu machen.

Das Desinfectionsmittel kann eben nur richtig wirken, wenn die Hände in einen vollständig schmutzfreien Zustand gebracht sind.

Die Kaliseife scheint gründlicher zu reinigen als andere Seifen.

Instrumenten-Reinigung.

Einfache Instrumente, glatte Messer werden vollständig desinficirt, wenn man sie mit warmem Wasser und Seife gut abbürstet und dann 1 Minute lang in 3—5%iges Carbolwasser oder in Chlorwasser einlegt.

Complicirtere Instrumente setzt man heissen Wasserdämpfen aus oder trockener Hitze.

Vor grossen Operationen, Laparotomien z. B., legen viele Chirurgen die Instrumente in einen Kasten von Asphaltpappe, in einen Sterilisationsofen und setzen selbe einer Temperatur von 130—160 ° C. aus und legen die Instrumente nach 1 Stunde noch heiss in 5%iges Carbolwasser.

Ist man dazu eingerichtet, so ist es nicht sehr umständlich.

Ich selbst lasse vor sehr grossen Operationen alle Instrumente in 5%igem Carbolwasser auskochen.

Schwämme.

Die Schwämme sind meist als Infectionsträger mehr gefürchtet, als sie verdienen. Ihre poröse Beschaffenheit erlaubt,

dass man sie recht schnell desinficiren kann. Schwämme, welche auf der Anatomie oder mit Jauche beschmutzt sind, lassen sich in 3—4 Minuten vollständig bacterienfrei und ungefährlich machen.

Wäscht man sie mit heissem Wasser und Kaliseife gründlich aus, so genügt es, selbe 1—2 Minuten in 5%iges Carbolwasser, 1/10 %iges Sublimatwasser oder Chlorwasser zu legen.

Tupfer.

An vielen Orten zieht man jetzt Tupfer den Schwämmen vor. Selbe sind kleine faustgrosse Ballen aus Salicylwatte, oder Carbolwatte, oder Chlorzinkwatte mit Hydrophylengaze überzogen, oder sie sind Ballen aus einfacher Bruns'scher Watte, welche aber in ihrer Mitte eine feine Glasblase enthalten, die irgend ein Antiseptikum enthält, Carbolsäure oder Salicylsäure u. a. und welche man, bevor man sie benützt, fest zusammendrückt, um die Glasblase zu zerbrechen und das Antiseptikum in die Watte gelangen zu lassen.

Am praktischsten bleiben immer feine Schwämme, welche trocken gut ausgeklopft und von Sand befreit, dann mit heissem Wasser und Kaliseife gereinigt, schliesslich in Wasser ein wenig gesotten werden und wenn das herauslaufende Wasser ganz rein ist, in 5%igem Carbolwasser aufbewahrt werden. Oder Tupfer von einfacher 10%iger Salicylwatte mit Salicylgaze überzogen.

Sind Hände, Instrumente und Schwämme bacterienfrei, so ist der Contactinfection schon stark entgegengearbeitet.

Aermel.

Die Aermel, wenn selbe nicht von Kautschuk sind, dass sie mit 5%igem Carbolwasser oder 1/10 %igem Sublimatwasser abgewaschen werden können, stülpt man besser hinauf, denn eine Manschette, ein Hemdärmel, ein Rockärmel lässt sich schwer desinficiren und wenn man bei schweren Kranken, bei brandigen jauchigen Wunden oder bei einer Obduction war, können die Rock- und Hemdärmel recht Schlimmes enthalten.

Zähigkeit der Pilze.

Die verschiedenen Pilze haben, wie wir schon betrachteten, sehr verschiedene Zähigkeit in ihrer Lebensthätigkeit und Entwicklungsfähigkeit. Von einigen Pilzen wissen wir dies bereits genau. Der Cholerabacillus z. B. bleibt auf feuchten Kleidern 3—4 Tage lang entwicklungsfähig, während er in Abtritten und Koth nur 24—27 Stunden, im Brunnenwasser hingegen 30 Tage und auf alten Agarculturen 150—170 Tage entwicklungsfähig bleibt.

Haben wir unsere Aermel hinaufgestülpt und den blossen Armen die gleiche Desinfection wie den Händen angedeihen lassen, so können wir ganz beruhigt sein. Sind die Hände und Vorderarme einmal vor dem Operiren oder vor dem Verbinden einer Krankenabtheilung gründlich gewaschen und desinficirt, so bedarf es natürlich vor jedem neuen Verbande, vor jedem neuen Kranken keiner so ergiebigen Reinigung und Desinfection mehr, sondern es genügt, die Hände vom Schmutze rasch zu reinigen und durch kurzes Abreiben mit 5%igem Carbolwasser wieder zu desinficiren.

Aber die Desinfection der Hände und Instrumente und Schwämme muss das Wichtigste in der ganzen antiseptischen Behandlungsmethode genannt werden.

Schlechte Resultate.

Viele wundern sich, dass sie trotz ihrer theuren antiseptischen Verbände doch oft keine schönen Resultate haben. Wenn man aber sieht, wie sie es machen, wenn man sieht, dass sie ihre Hände vor einer ernsten Operation kaum ¼ Minute lang in 5%igem Carbolwasser abwaschen, obwohl sie vorher eine übelriechende Phlegmone verbunden hatten, so darf man sich nicht wundern. Von einem 4—5 Minuten langen Waschen und Bürsten mit Kaliseife und warmem Wasser und anderem ist ja gar nicht die Rede; aber wenn man nicht so scrupulös denkt und sorgt, wenn man nicht daran denkt, dass die Hände noch voll von Bacterien sind, dann hat man auch kein Recht, die schönen berühmten Resultate der Antiseptik zu erwarten.

Ich meine, man müsse im Gegentheil staunen, dass die Aerzte trotz ihrer oberflächlichen ungründlichen Händedesinfection so wenig schlechte Resultate haben.

Ich kann mir dies nur so erklären, dass manche gesunde Wunde die Bacterien nicht Herr werden lässt, dass die gesunden Gewebe jene Stoffe, welche die Bacterien zur Entwicklung brauchten, für sich in Anspruch nehmen, und dass oft das fleissige Irrigiren der Wunde mit Carbolsolution dasjenige wieder gut macht, was die Contactinfection schlecht gemacht hat.

Allein das viele Irrigiren mit Carbolsäure hat, wenn es auch vor Unglücken schützt, den Nachtheil, dass es zur starken Secretion und Eiterung reizt.

Neuber, welcher in bewundernswerther, scharf durchdachter Weise alle Nachtheile der bisherigen antiseptischen Behandlungs-

methoden, den Spray, die Drainage, das Irrigiren der Wunden mit starker Desinfectionsflüssigkeit vermeiden will, Neuber hat den Plan, bei Operationen an reinen aseptischen Wunden wirkliche Antiseptika, reizende Desinfectionsmittel möglichst zu sparen. Er will eigentlich das Ideal der Antiseptik erreichen, Bacterien nicht zur Wunde hinzulassen, was natürlich noch viel besser wäre, als Bacterien in die Wunde zu lassen und dann selbe zu vernichten, unthätig zu machen.

Das Ideal der Antiseptik.

Neuber will also eine aseptische Operationsmethode, keine antiseptische. Er sterilisirt die Luft, indem er vorher in einer Heizkammer die meisten Pilze tödtet und diese gereinigte Luft noch durch ein dickes Wattfilter in den Operationssaal leitet, er sterilisirt die Instrumente, die Tupfer, die Verbände, er lässt Gesicht und Hände aller Betheiligten mit Wasser und Seife, Nägelreiniger und einem Büschel Holzfasern tüchtig reinigen, mit $^1/_{10}$%iger Sublimatsolution desinficiren. Alles was eben mit der Wunde in Berührung kommt, soll bacterienfrei, aseptisch sein.

Aseptische Operation.

Es ist gar nicht zu bezweifeln, dass eine aseptisch gemachte Operation, d. h. eine Operationswunde, wovon die Bacterien sicher ausgeschlossen sind, viel rascher und mit viel weniger Secret heilen wird, als eine antiseptisch gemachte Operation, namentlich wenn man mit 5%igem Carbolwasser oder $^1/_{10}$%igem Sublimatwasser recht verschwenderisch umging.

Ebenso wenig ist aber auch zu bezweifeln, dass die aseptische Wundbehandlung unendlich viel theurer, umständlicher und schwieriger auszuführen ist als die antiseptische.

Neuber machte in seinem aseptischen Spitale 5 Operationssäle, wie ich oben beschrieb, und dazu kommt noch das schwierige Sterilisiren aller Gegenstände.

Das Sterilisiren ist im Durchschnitte viel länger dauernd und mühsamer als das Desinficiren.

Sterilisiren.

In 3—4 Minuten kann man ein Instrument desinficiren, wenn man es mit warmem Seifenwasser gut abbürstet und dann in 5%ige Carbolsäure legt; will man es aber sterilisiren, bedarf man viel mehr Zeit.

Trockene Gegenstände muss man 1—$1^1/_2$ Stunden lange in den directen Strom heisser Wasserdämpfe stellen, und die Dämpfe dürfen nicht unter 100° C. haben.

Nasse Objecte bedürfen mindestens 2 Stunden. Sterilisirt

man mit trockener Hitze, so leiden darunter meistens die Objecte selbst ein wenig. Flüssigkeiten kann man durch mehrmaliges Filtriren sterilisiren.

Filtra zum Sterilisiren.

Die besten Filtra, die sich am wenigsten verstopfen, sind: Asbestpfröpfe mit Gypslagen.

Asbest 1,6,
Gyps 52,1,
Wasser 46,0.

Wenn man die grosse Umständlichkeit des Sterilisirens bedenkt und die Leichtigkeit der Desinfection, nebenbei aber weiss, dass desinficirte Instrumente und Schwämme eine viel grössere Sicherheit gewähren, sobald nur die geringste Luftinfection Bacterien in die Wunde bringt, was bei dem leisesten Luftzug geschehen kann, so wird man im Durchschnitte das gute Desinficiren viel lieber ausüben als das Sterilisiren.

Neben den Händen, Schwämmen und Instrumenten und Verbandstücken und Drainagen ist es noch der Kranke selbst, respective die Wunde und ihre nächste Umgebung, welche für die Berücksichtigung der Contactinfection wichtig ist.

Nächste Umgebung der Wunde.

Namentlich, wenn man es mit schweren Verwundungen der Arbeiter zu thun hat. Ein Locomotivheizer, ein Maschinenschlosser wird ja oft schwer verletzt, während er von den Fingern bis zum Oberarm hinauf voll Russ und ranziger, fetter Schmiere ist. Dazu kommt noch, dass sich diese Leute oft wochenlange nicht Zeit nehmen, sich rein zu waschen. Es ist also Schmergel, Staub, Russ, Schweiss und Schmutz aller Art beisammen und die zerrissenen, zerquetschten Wundränder, welche der Wunde ganz nahe sind, müssen als Träger der übelsten Infectionskeime angesehen werden. Bei Wunden in der Nähe des Mastdarms, der Scheide, des Scrotums, der Harnröhre gilt das Gleiche. Die nachbarliche Haut ist noch mit Haaren besetzt, und die Haare sind in Betreff der Infectionskeime als ganz besonders böse Schlupfwinkel zu fürchten.

Eine ganz gründliche Reinigung der Wundnachbarschaft ist vor der eigentlichen Desinfection dringend geboten.

Mache ich an solchen Stellen eine Operation, die nicht eilt, so benütze ich 24—48 Stunden vor der Operation recht fleissig zur Reinigung und Desinfection.

Die Kranken werden eingeseift und rasirt im weiten Umkreise

der Operationsgegend, dann 1—2 Mal mit Seife gebadet, werden dann mit Seife abgebürstet, abgewaschen und mit einem Umschlage eingewickelt, der mit 2½—3%igem Carbolwasser benetzt und mit Guttaperchapapier gut gedeckt ist. Ein solcher Umschlag bleibt 24—36 Stunden vor der Operation liegen, damit die Epidermis und Cutis vom Carbolwasser durchtränkt und allenfallsige Infectionskeime getödtet werden können.

Hat man aber keine Zeit zu solcher Vorbereitung, kommt z. B. ein Maschinenschlosser in das Spital, welchem eine Transmission den Vorderarm zerbröckelte, so dass wir ihn sofort amputiren müssen, so thun wir eben, was wir können.

Den schwarzen Schmergel suche ich mit Kaliseife, warmem Wasser und Bürste wegzubringen und wenn es mir damit nicht gelingt, durch ein mit Schwefeläther oder Terpentinöl benetztes Leinwandstück.

Auch das Bürsten mit 5%iger Carbolsolution verwandelt den Maschinenschmutz in eine Emulsion, welche man mit Wasser wegwaschen kann.

Das Rasirmesser zu benützen, wo es geht, ist immer räthlich, denn gerade die feinen Härchen an den Armen und Füssen sind recht berüchtigte Infectionsplätze.

Rasiren, baden, bürsten, abreiben, abspritzen, Alles was wir nur thun können, zusammen genommen, genügt doch meist, eine Contactinfection der Wundnachbarschaft zu verhindern.

Erst wenn gegen Luftinfection und Contactinfection auf das Gewissenhafteste und Sorgfältigste gearbeitet ist, darf man zu operiren und zu verbinden beginnen.

Aseptische und antiseptische Wundbehandlung.

Aseptische und antiseptische Wundbehandlung.

Wir haben eben betrachtet, dass eine reine aseptische Wundbehandlung ganz genügen würde, wenn sie zu erreichen wäre.

Das wäre sogar das Ideal unserer Bestrebungen. Deutlicher gesprochen, wenn wir die Luft und unsere Hände, Instrumente und Schwämme sterilisiren könnten, d. h. bacterienfrei machen könnten und wenn wir die Wunde aseptisch (frei von jedem Zersetzungsprocess) haben könnten, so wäre dies das Ideal unserer

Bestrebungen, denn wir würden eine tadellose Primärheilung bekommen, ohne die Antiseptika, ohne Carbolsäure, Sublimat, Chlorzink, Salicylsäure u. a. zu bedürfen. Es wäre aber ein grosser Vortheil, wenn wir diese stark zur Eiterung reizenden und manchmal sogar lebensgefährlichen Antiseptika vermeiden könnten, denn man darf überzeugt sein, dass alle jene Chemikalien, welche die lebenden Mikroorganismen vernichten, auch dem Menschen nicht gesund sind, und wenn wir auch durch Uebung einen tödtlichen Carbolismus, eine Jodoformintoxication u. a. vermeiden lernten, so ist manch übler Einfluss ganz und gar nicht zu verkennen und ist schon die reizende, viel Eiter erzeugende Wirkung eine recht unliebe.

Einige Bacterien in der Wunde würden keinen Schaden bringen, da sie vom Sauerstoff des Blutes, von dem gesunden Gewebe, wie wir schon betrachteten, unschädlich gemacht würden.

Wären wir also fest überzeugt, dass keine oder nur äusserst wenige Bacterien in die Wunde gekommen wären, so könnten wir die Wunde ohne Drainage ganz schliessen und mit einem leicht aufsaugenden Stoff, entfetteter Watte, Torfmullpolster u. a. verbinden. Wir hätten dann die aseptische Methode geübt und würden die Wunde unter dem trockenen Schorfe heilen, welcher durch Verdunstung des Secretes unter dem aufsaugenden Verbandstoffe entstehen würde.

Wir würden durch diese aseptische Behandlungsweise eine tadellose Primärheilung bekommen, ohne Carbolismus oder Jodoformintoxication, ohne starke Reizung der Wunde zur Eiterung befürchten zu müssen.

Allein wie wir bereits besprochen haben, ist das Sterilisiren, das Bacterienfreimachen unendlich viel schwieriger, als das Desinficiren.

Mehrere Operationsräume, ein Apparat zur Filtration der Luft und eine selten zu erreichende Schulung des Assistenten- und Wärter-Personales, ein fast ausnahmsloses Ausschliessen von Zuschauern und vieles andere kaum Ausführbare wäre zu einer aseptischen Wundbehandlung nöthig, und mit solch grossem Aufwande von Geld und Mühe und Sorge würde man sich noch dazu die Unsicherheit, die Gefahr erkaufen, dass irgend ein kleiner Fehler die ganze Einrichtung und Vorbereitung illusorisch machen könnte.

Aseptische Wundbehandlung.

Wenn man die tausend Hindernisse der Spital- und Privatbehandlung kennt, so ist es schon recht genug verlangt, dass jeder Arzt unter den verschiedensten Verhältnissen der Antiseptik treu bleibt und selbe gewissenhaft ausführt. Es ist dies eine so grosse Forderung, wie bisher nie an einen Arzt gestellt worden war. Dazu soll sich aber jeder Arzt in seinem Gewissen verpflichten, denn wenn er unter den günstigsten Aussenverhältnissen ein einziges Mal das antiseptische Verfahren versäumt, so kann gerade dieser Eine Fall einen septischen Charakter annehmen und des Kranken Leben kosten oder in höchste Gefahr bringen und dem Arzte sein bestes und heiligstes Gut, sein ruhiges Gewissen rauben.

Ich übergehe also die aseptische Wundbehandlungsmethode, nachdem ich sie oberflächlich besprochen habe und bleibe bei der Betrachtung der antiseptischen Behandlungsmethode, deren Gesetze oft zwar sehr viel Energie zur Ausführung bedürfen, aber, wie bereits praktisch erprobt ist, unter allen Verhältnissen in dem vornehmsten Palais wie in der ärmsten Hütte ausführbar sind.

Antiseptische Behandlungsmethode.

Ruhe, freier Abfluss des Secretes und Antiseptik sind offenbar die Haupterfordernisse einer guten Wundbehandlung.

Gute Wundbehandlung.

Gerade desshalb nun, weil manchmal recht viel guter Wille, recht viel Geschick und Energie dazu gehört, streng antiseptisch zu handeln, haben sich verschiedene mehr oder weniger leicht auszuführende Modus heraus gebildet und wendet der eine Spitalchirurg oft ausschliessend Ein antiseptisches Mittel an, oder Eine gewisse Verbandart. Z. B. wendet ein Spitalarzt nur Sublimatverbände, der andere nur Chlorzinkverbände, der dritte nur Salicylsäureverbände an, oder es macht der eine nur feuchte Verbände, welche er mit Guttapercha deckt, dass sie feucht bleiben, während ein anderer fast ausschliessend trockene Verbände arrangirt, über alle Wunden einen trockenen Schorf zu erstreben sucht. Er legt z. B. feuchte Sublimatgaze über die Wunde und darüber dann ein recht porotisches Kissen von Sublimat, Holzwolle oder Salicylwatte u. s. f. Diese porotischen Massen saugen sowohl die Sublimatsolution der übergelegten Gaze, als auch das Wundsecret an sich und lassen es verdunsten, so dass bald ein trockener, mit ein wenig Sublimat vermischter Schorf

auf der Wunde liegt. Ein dritter benützt Streupulver. Er streut Jodoform, Salicylsäure etc. in die Wunde u. s. f.

Viele haben, da ihnen grössere Erfahrungen zu Gebote stunden, bereits herausgefunden, welches Antiseptikum und welche Verbandart in diesem und welche in jenem Falle den Vorzug verdient.

Ich selbst habe die meisten Antiseptika und Verbandarten versucht, habe mir aber immer Mühe gegeben, meinen Schülern das Einfachste zu empfehlen, was am leichtesten ausführbar ist und was mir nebenbei fast durchschnittlich auch als das Sicherste und Wirksamste erschien, und ich bitte meine Leser, mir zu verzeihen, wenn ich viel von meinen eigenen Versuchen spreche. Es geschieht gewiss nicht desshalb, weil ich als Beispiel eines vorzüglichen Antiseptikers gelten will, sondern weil ich das, was mir als das Nützlichste und Leichteste erschien, auch am besten beschreiben und mit bestem Gewissen empfehlen kann.

Wahl des Antiseptikums.

Meine Leser dürfen überzeugt sein, dass ich ihnen das empfehle, was ich, nachdem ich nun 11 Jahre lang von Früh bis Abends Antiseptik treibe, im betreffenden Falle selbst anwenden würde.

Wir haben eine grosse Anzahl von Antiseptika und haben auch sehr verschiedene Anwendungsarten derselben.

Im Allgemeinen ist es ziemlich gleichgültig, welches Antiseptikum man wählt, wenn man den richtigen Concentrationszustand nimmt.

Man kann die inficirten Wunden mit 5%igem Carbolwasser oder 8%igen Chlorzinksolutionen, oder mit $^1/_{10}$%igen Sublimatlösungen u. s. f. desinficiren, der Erfolg wird überall ziemlich der gleiche sein.

Jener, welcher Carboljute auf ein Stückchen Silk legt, kann ebenso schöne Resultate erzielen, als ein anderer, welcher nasse Salicylgaze mit Guttaperchapapier bedeckt überbindet.

Die Hauptsache bleibt nur, dass ein Antiseptikum angewandt wird, welches im Stande ist, alle Unglücke zu verhüten, welches die Bacterien nicht zur Vervielfältigung und zur verderblichen Thätigkeit kommen lässt und so progrediente Eiterung, Erysipelas, Diphtherie, Septikämie und Pyämie verhindert, und das thun ja fast alle Antisepsika, wenn sie in gehörigem Concentrationsgrade angewendet werden. Ob die Heilung ein bischen

schneller oder langsamer zu Stande kommt, ob der Verband ein wenig bequemer oder schneller zu besorgen ist, ob er etwas billiger oder theurer ist, das sind ganz gleichgültige Nebensachen.

Jeder Chirurg meint zuletzt, jene Methode, welche er am meisten ausübt, sei die bequemste und sicherste, wenn selbe ein anderer gleich recht umständlich und langweilig findet. Das was man eben am meisten übt, findet man am bequemsten.

Da ich in 11 Jahren verschiedene antiseptische Verbandarten angewendet habe, sage ich meinen Lesern zur Beruhigung, dass alle in den verschiedenen Spitälern gebrauchten Methoden ausreichend und zweckwässig sind, dass aber für den beschäftigten Arzt wohl nur jene passen, die leicht und billig erreichbar sind und keine gar zu scrupulöse Beaufsichtigung erheischen.

Wenn ich also über eine oder die andere Methode kurz hinweggehe, so soll damit nicht gesagt sein, dass selbe nicht gut ist, sondern dass ich sie für entbehrlich oder umständlich oder schwer erreichbar halte.

Ich werde mir auch erlauben, für verschiedene Krankheitszustände verschiedene Verbandarten anzurathen, weil mich die Erfahrung so belehrt hat.

Damit sei aber auch wieder nicht gesagt, dass man nicht auch auf andere Weise ein gutes Ziel erreichen könne, sondern wieder nur, dass mir dies am schnellsten und sichersten wirksam zu sein schien.

Anforderungen an einen guten Verband.

Guter Verband.

Lister sagt: „Man lasse die Wunde allein!“

Das heisst, man meide möglichst jede fremdartige Berührung.

Können wir lebendes Fleisch mit lebendem Fleische decken, d. h. die Wunde eng vereinigen, so ist dies das Allerbeste. Die Berührung der Wunde mit dem allerzartesten Verband ist schon ein heterogener schädlicher Reiz. Desshalb legte Lister seinen Silk (Protective) auf die Wunde und wenn er jetzt auch nur mehr wenig gebraucht wird, so gibt es doch zarte Wunden, wo man ihn gerne auflegt, damit die reizenden antiseptischen Stoffe der Wunde nicht schaden, selbe aber doch vor Infection bewahren.

Alle Anforderungen.

Alle Anforderungen werden erfüllt durch Ruhe, hohe Lage, Schutz vor Infection und Sorge für Abfluss des Wundsecretes.

Ruhe.

Zur Ruhe gehört nicht allein das Ruhigstellen von Fragmenten, das Comprimiren, Fatschen erregter Muskeln, sondern ganz vorzüglich das Vermeiden von zu vielem Spritzen, Waschen, Berühren, zu oftem Verbandwechsel.

Hohe Lage.

Zur hohen Lage gehört die bequeme Lagerung des wunden Gliedes durch unterlegte Kissen oder Schwebe, welche, wenn die Wunde nicht congestionirt und gereizt werden soll, immer ziemlich hoch sein muss, oft höher als der Kopf, damit das venöse Blut nach dem Gesetze der Schwere gut von der Wunde ablaufen kann. Nie dürfen wir uns sorgen, dass das arterielle Blut das hohe Lager nicht ersteigen könne, immer müssen wir an den Rückfluss des venösen Blutes denken.

Die hohe Lage, das Ansetzen von Blutegeln, das Schröpfen, die Massage, die Compression, selbst die Anwendung der Kälte, alle diese Mittel sind ganz oder theilweise für den venösen Rückfluss bedacht.

Bei keiner halbwegs richtig gemachten plastischen Operation macht uns das arterielle Blut Sorge, die kleinste Arterie genügt, um einen grossen transplantirten Lappen zu ernähren, sondern immer ist es der venöse Rückfluss, welcher Sorgen bringt und oft schon zum Stillstand der Circulation und Fäulniss des Lappens führte. Namentlich bei Wunden mit ausgedehnten Schnitten und Quetschungen, mit grossen Blutextravasaten unter der Haut, welche oft die venösen Blutgefässe stark drücken, bei allen diesen Zuständen ist die hohe Lage sehr viel werth. Die verticale Suspension hat schon manche Amputation überflüssig gemacht.

Schutz vor Infection.

Der Schutz vor Infection ist wohl der schwierigste Theil der ganzen Wundbehandlung und des ganzen Wundverbandes, er umfasst die ganze Antiseptik, welche uns alle seit einem Decennium Tag und Nacht beschäftigt. Viele Mühe und Sorge hängt an ihr, aber auch Freuden, wie wir sie vorher nicht gekannt haben.

Ich kann den Ausspruch meines verehrten Freundes Danzel in Hamburg nicht verschweigen, er ist zu bezeichnend für unsere jetzige Stellung. Danzel sagte: „Wer mit der antiseptischen Methode keine Freude hat, der ist kein braver Mann.“

Wir werden also auf Luftinfection und Contactinfection recht Rücksicht nehmen und gute antiseptische Stoffe so reichlich auf die Wunde legen, dass keine Luft zur Wunde hingehen kann, ohne vorher desinficirende Stoffe passirt zu haben, und dass alles Secret, das von der Wunde kommt, vom Verbande aufgesogen und desinficirt wird, und das Wundsecret nicht an des Verbandes Oberfläche dringt, mit dem Staube der Luft Zersetzung eingeht. Desshalb muss ein durchnässter Verband sofort gewechselt und auch der kleinste nasse Fleck an der Oberfläche mit trockenem Verbandstoff gedeckt werden.

Abfluss des Secretes.

Von ganz besonderer Wichtigkeit ist die Sorge für Abfluss des Wundsecretes.

Sammelt sich im Innern einer Wunde, welche wir auf das Sorgfältigste reinigten und mit der Naht schlossen, Secret an und kann nicht ablaufen, so entsteht hier ein todter Raum und höchst wahrscheinlich eine Infection, welche zu den übelsten Processen führen kann. Es dürfte kaum gelingen, wie wir bereits betrachtet haben, eine bacterienfreie Luft in einem Operationssaale oder Zimmer herzustellen. Es werden demnach auch in jede Wunde Bacterien gelangen.

Sammelt sich nun in der Wunde Secret an und drängt die Ränder auseinander, so haben wir eine kleine Höhle, in welcher sich das zur Zersetzung äusserst disponirte Wundsecret befindet. Neben dem Secrete ist vielleicht aber auch etwas Carbolsäure in der Wunde oder etwas Sublimatsolution, je nachdem wir die Wunde vor ihrem Verschluss mit dem einen oder anderen abwuschen. Neben dem Secret und neben Carbolsäure dürften aber auch einige Bacterien mit eingeschlossen sein.

Die Carbolsäure verflüchtigt sich und wird resorbirt, so dass nur mehr der Sauerstoff des Blutes respective das gesunde Blut und gesunde Gewebe als Antiseptikum der verderblichen Bacterienthätigkeit entgegenarbeitet.

Es kann sehr leicht sein, dass sich die Bacterien so vermehren und so mächtig werden, dass sie über das gesunde Gewebe und über das gesunde Blut siegen.

In gutem Nährstoffe wie im Wundsecret vermehren sich Bacterien ja in 24 Stunden trillionenfach.

Desshalb sollen wir einen solchen abgeschlossenen todten Raum nie dulden, sondern entweder das Secret durch eine Drainage

Drainage, Lochzange, Hauteinstülpung.

ableiten oder mit einer Lochzange Löcher machen, durch welche das Secret ablaufen kann, oder den hohlen Raum ganz aufheben, indem wir die Haut sogar spalten und mit versenkter Naht in die Concavität der Wunde hineinstülpen, dass ein todter Raum nicht bestehen kann.

Das Bequemste und Sicherste für die Secretableitung bleibt

Die Drainage,

Drainage.

aber selbe hat doch auch ihre Nachtheile. Einmal stellt sie eine Verbindung her zwischen Aussenwelt und Wundhöhle und zweitens wirkt sie als fremder Körper.

Man würde manchmal gerne eine Wunde länger zulassen, aber man fürchtet, dass die Drainage einwächst, junges Bindegewebe in ihre Löcher hineinwächst, so dass das Herausnehmen der Drainage eine bedeutende Blutung und Gewebszerreissung macht.

Lister's Drainagen sind seitlich durchlöcherte Kautschukröhren, welche man rein wascht und im 5%igen Carbolwasser aufbehält. Entweder macht man an die Drainage eine feine Seidenfadenschlinge hin, damit sie nicht hineinfällt, oder man näht sie an der Haut an.

Es ist mir begegnet, dass ich nach einer Ovariotomie am unteren Wundwinkel 3 Drainagen einlegte und selbe ungefähr 1 Ctm. weit herausstehen liess. Es kam eine Blutung, welche die Bauchdecken in die Höhe hob, die Drainagen verschwanden in der Tiefe des Beckens im Blute. Ich fand mit Finger und Kornzange 2, aber die 3. blieb im Leibe, welcher unter strenger Antiseptik rasch zuheilte. Die Patientin hatte keine Idee, eine Drainage im Leibe zu haben.

Vier Monate später gab man der Genesenen ein Ballfest. Sie tanzte früh 2 Uhr eben einen Walzer, als sie unter dem Nabel heftige Schmerzen spürte. Nun ging sie in ein Nebenzimmer, sah am Bauche einen schmerzhaften braunen Punkt, kratzte mit den Fingernägeln daran und zog eine lange Drainage heraus, welche 4 Monate im Leibe gelegen hatte. Dann ging sie wieder in den Saal und tanzte fort und blieb gesund.

Das Verlieren der Drainagen.

Ich kenne mehrere Fälle, wo Drainage nach Herniotomien,

nach Brustexstirpationen verloren gingen und erst nach Jahren bei Operation eines Recidives gefunden wurden oder eingekapselt blieben.

Kautschukdrainagen muss man alle 4—5 Tage wenigstens lockern und verschieben, um nicht Granulationen in ihre Löcher hineinwachsen zu lassen. Am besten nimmt man sie alle 3 Tage heraus, wäscht sie mit 5%igem Carbolwasser aus und steckt sie wieder hinein. Ist die Eiterung stark, so lässt man sie so lang, als sie waren, ist die Eiterung sehr verringert, verkürzt man sie um ein Drittel oder die Hälfte der Länge. Ist fast keine Eiterung mehr sichtbar, lässt man sie ganz weg.

Es gibt Chirurgen, welche die Drainage nur 1—2 Tage nach der Operation gebrauchen, dann wegnehmen, weil sie den Reiz des fremden Körpers fürchten.

Es ist gar nicht zu bezweifeln, dass die Drainage die Heilung verzögert, aber ihr Werth ist eben ein bedeutender Schutz vor Gefahren. Ausspritzen soll man Drainagen nur im Lavoir, nicht im Körper.

Man findet sie oft voll gestopft mit Gerinnsel. Spritzt man sie aber aus, während sie im Körper liegen, so reizt das die Wunde zu stark.

Mehrere kurze Drainagen, welche das Secret auf dem kürzesten Wege aus der Wundhöhle herausleiten, sind *einer* langen Drainage vorzuziehen.

Manche nehmen Glasröhrchen, oder in einen Zopf geflochtene Glasfäden als Drainage, was mir keine besonderen Vortheile zu haben scheint. Hingegen haben mir Drainagen von Metall oft gute Dienste gethan, wenn nach der Empyemoperation meine Kautschukdrainagen von den Rippen zu stark comprimirt wurden. **Glasdrainage.** **Metalldrainage.**

Will man sogenannte *Dauerverbände* machen, so dass man nach der Operation *Einen* Verband macht und denselben erst 14—20 Tage nach der Heilung abnehmen will, so muss man resorbirbare Drainagen machen. Kautschukdrainagen würden ja den Verschluss der Wunde verhindern. Hiefür passen am besten decalcinirte Vogelknochen. **Resorbirbare Drainage.**

Jetzt zieht man es meist vor, keine Wundhöhle zu dulden und durch versenkte Nähte oder Hauteinstülpungen jede Concavität, jede Höhle auszufüllen.

Man macht an zarten Wunden auch feinere Drainagen aus

Rosshaar-drainage.

10—20 Rosshaaren, die das Wundsecret recht gut herausleiten und wovon langsam, alle 2—3 Tage, 5—6 Haare ausgezogen werden können. Die Rosshaare haben glattes Epithel, reizen also die Wunde nicht. Menschenhaare mit dachziegelförmigem Epithel könnte man nicht brauchen.

Es ist selbstverständlich, dass die Rosshaare zuerst mit warmem Seifenwasser reingewaschen und in 5%igem Carbolwasser aufbewahrt werden müssen.

Catgutdrainagen.

Auch 5—6—12 Fäden von jenem Catgut, welches mit Chromsäure desinficirt wurde, benützt man als Drainage. Einige lassen zwischen 2 Nähten immer ein paar Fäden heraushängen.

Von der allergrössten Bedeutung für die Contactinfection, für die Wundbehandlung ist das

Nähmaterial und Unterbindungsmaterial.

Unterbindungs- und Nähmaterial.

Die Erfindung des Catguts möchte ich als eine unendlich segenbringende bezeichnen. Man hat ganz Recht, wenn man sagt: Das Werthvollste der Lister'schen Wundbehandlung ist das Catgut.

Ich kann zwar bei dieser Gelegenheit das Bekenntniss nicht unterdrücken, dass mir auch der kleinste Theil der Lister'schen Behandlung, wie jedes Wort, welches dieser verehrungswürdige grosse Denker gesprochen hat, von ausserordentlichem Werthe zu sein scheint. Mit seltener Schärfe dringt Lister in die Geheimnisse der Natur und spricht erst dann ein bescheidenes Wort, wenn er seiner Sache ganz gewiss ist. Was ich je von Lister selbst gesehen und von ihm gehört und gelesen habe, das ist Alles wahr und gut gewesen und man kann darauf fest bauen und wird sich nie getäuscht fühlen.

In der That ist das Catgut ein ganz grosses Geschenk gewesen.

War man dem Ambrosius Paré schon dankbar, als er die Ligatur der Arterien erfunden hatte, so häuften sich doch die Klagen, dass jeder Unterbindungsfaden ein fremder Körper in der Wunde war, dass jeder Unterbindungsknopf ein Herd für Sepsis war. Der Seidenknopf saugte Blut und Eiter an und bei Luftzutritt wurde ein septischer Herd daraus, von welchem man

oft deutlich das Unglück ausgehen sah. Man musste auch so fest knüpfen, dass die unterbundene Arterie von der Ernährung ausgeschlossen und brandig, todt demarkirt wurde.

Endlich fiel der Seidenfaden mit seinem übelriechenden Knopf und mit dem weggebundenen Stückchen des Blutgefässes weg, hinterliess aber oft einen septischen Herd, und viele solche Herde inficirten die ganze Wunde. Bei Unterbindungen in der Continuität erlebte man die schlimmsten Vorgänge. Schon die Nothwendigkeit, dass es an der Unterbindungsstelle zum Durchschneiden des Seidenfadens kommen musste, brachte Nachblutungen und üble Vorgänge aller Art, indem der verschliessende Thrombus oder die wichtige Verlöthung der Tunica intima der Arterie nicht immer von gesundem Bindegewebe und tadellosem Fibrin gebildet war.

Es war immer ein Sehnen und Trachten unter den Chirurgen nach einem Unterbindungsmaterial, das kein fremder Körper sei. Man wünschte sich und dachte sich als Ideal das, was Lister der Welt geschenkt hat. Das von Lister empfohlene, mit Carbolsäure desinficirte Catgut, das sogenannte Carbolcatgut, vereinigt Alles, was wir von einem Unterbindungsmaterial wünschen können. Carbolcatgut.

Es braucht nicht durchzuschneiden, braucht das Gefäss nicht zum Absterben zu bringen, es braucht nicht abgestossen zu werden, sondern bildet um das Gefäss einen festen und bleibenden Ring, der vor jeder Nachblutung sichert und alsbald mit einem soliden Bindegewebsring vertauscht wird. Schafsdärme, wie man sie im Handel zur Fabrication von Reitpeitschen etc. bekommt, werden 2—3 Monate lang in eine Emulsion gelegt, welche aus 5 Theilen eines fetten Oeles besteht und aus 1 Theil flüssiger Carbolsäure. (Flüssige Carbolsäure wird hergestellt, wenn man zur krystallinischen Carbolsäure 10% Wasser giesst.) Das zum Gebrauche fertige Catgut wird dann im 20%igen Carbolöl aufbewahrt.

Man kann jede geknüpfte Ligatur kurz abschneiden, denn selbe braucht nicht herausgezogen zu werden; sie ist auch so gut desinficirt, dass ihr Knopf keinen septischen Herd bildet, sondern das Catgut wird in dünnen Fasern aufgelöst und resorbirt, nachdem sich zwischen dessen Fasern weisse Blutkörperchen einlagerten, welche zu Bindegewebe und später zu festen elastischen

Fasern und Gefässen werden, welche das Catgut gleichsam substituiren.

Haben wir die Carotis eines Thieres mit festem Catgut in der Continuität unterbunden und wir tödten das Thier nach 8 bis 12 Monaten und machen dessen Section, so sehen wir einen soliden festen Bindegewebsring um die Carotis herumgeschnürt, und dieser Ring ist das Bindegewebe, welches sich zwischen den aufgelockerten Catgutfasern abgelagert und zu einem festen Ring verfilzt hat und auch mit neugebildeten Gefässen versorgt ist.

Diese herrliche Substituirung gab zu der lächerlichen Annahme Veranlassung, dass der Schafsdarm, welcher vielleicht schon 3 Jahre todt war, wieder lebendig geworden sei.

Der Schafsdarm, respective das Catgut ist aber ganz resorbirt und der Ring ist demnach neugebildetes Bindegewebe.

Sehr oft, namentlich bei Ligaturen an Amputationsstümpfen oder in Wunden, wird nur ein kleiner Theil der ringförmigen Ligatur resorbirt, wodurch der Ring zerbrochen wird und der übrige Theil der Ligatur mit dem Eiter weggewaschen wird oder wegfällt. Es ist daher wichtig, das Catgut so stark zu nehmen, dass es lange genug hält, dass es als Ligatur doch sicher so lange hält, bis die Arterienhäute respective die Tunica intima verlöthet, oder ein sicher verschliessender Thrombus gebildet ist, was nach meiner Erfahrung meist in 36—48 Stunden geschehen ist; und als Sutur müssen wir ein Catgut benützen, welches nicht eher aufgelöst und resorbirt wird, als bis die Naht bereits entbehrt werden kann.

Es kommt dabei aber nicht allein auf die Qualität des Catguts an, sondern namentlich auf Quantität und Qualität des Wundsecretes und bei Suturen kommt es natürlich immer auch darauf an, welchen Zug die Naht etwa zu ertragen hat.

Chromsäurecatgut.

Für die Suturen passt das Chromsäurecatgut daher besonders gut. Dasselbe hält oft über 14 Tage fest. Man rollt 200 Grm. Darmsaiten auf einen Cylinder und legt selbe 48 Stunden in eine Mischung von 1 Theil Chromsäure, 4000 Theile Wasser und 200 Theile Carbolsäure. Dann wird das Catgut herausgenommen, aufgespannt, getrocknet und in einem 20%igen Carbolöl aufbewahrt. Ein mässig dicker Catgutfaden trägt 6 Kilo Gewicht, ohne zu reissen.

Juniperuscatgut.

Kocher empfahl ein sogenanntes Juniperuscatgut,

welches sowohl zum Unterbinden als zum Nähen gebraucht werden kann und recht solid ist.

Das Catgut wird 24 Stunden lange in Oleum Juniperi gelegt; herausgenommen legt man es 24 Stunden in Glycerin und bewahrt es schliesslich auf Glasspulen fest gewickelt in 95%igem Alcohol auf.

Sublimatcatgut.

Schede bereitete auch ein Sublimatcatgut. Käufliche Darmsaiten legte man 12 Stunden in eine 1%ige Sublimatlösung und bewahrte sie dann auf in einer ½%igen spirituösen Sublimatlösung, welcher man 10% Glycerin zusetzte.

Das Sublimatcatgut fand nicht viele Beachtung, aber das Juniperuscatgut wird von vielen Chirurgen benützt.

Man soll das Catgut nie an der Luft, sondern im Carbolwasser liegen lassen, bis man es benützt.

Seiden- und Hanffäden.

Seidenfäden und Hanffäden können natürlich gerade so gut desinficirt werden wie Catgut, allein das Catgut behält nach meiner Anschauung doch immer den enormen Vortheil, dass es ganz resorbirt wird, was bei Seiden- und Hanffäden nie der Fall ist. Selbe nehmen also doch immer die Rolle eines fremden Körpers an, und wenn es auch Beispiele gibt, dass z. B. Magennähte von Seide eingekapselt worden und ruhig sitzen geblieben seien, so gibt es auch Beispiele, dass sich Seiden- und Hanffäden nach langer Zeit mit grossen Umständen herausgeeitert haben. Das Catgut wird vollkommen aufgelöst und aufgesogen, was von jeher das Ideal unserer Wünsche war.

Man glaubte allerdings einmal, dass durch Catgut Milzbrandansteckung stattgefunden habe; allein bei dem tausendfältigen Gebrauche von Catgut ist ein einziger Fall doch immer sehr vorsichtig aufzunehmen. Man müsste eben annehmen, dass der Milzbrandbacillus selbst durch eine monatelange Einwirkung starker Carbollösungen nicht zerstört würde, was aber höchst unwahrscheinlich ist, da mehrere Forscher den Milzbrandbacillus nach 60 Secunden in 1%iger Carbolsolution zu Grunde gehen sahen. Man muss immer auf die Bezugsquelle des Catgut ein wachsames Auge haben.

Aortenbändchen, Wallfisch-, Känguruhsehnen, Magnesiumsdraht.

Man machte noch verschiedenes Unterbindungs- und Nähmaterial aus thierischen Stoffen. Man schnitt Bändchen aus den thierischen Aorten, Fäden aus Wallfischsehnen oder Känguruhsehnen, auch der Nervus ischiadicus wurde als

Unterbindungsmaterial für die Carotis communis benützt, nachdem er längere Zeit in 5%iger Carbollösung gelegen hatte.

Auch Magnesiumsdraht wurde benützt, welcher in Contact mit stickstoffhaltigen Flüssigkeiten zu reiner Magnesia oxydirt und dann wie animalisches Material resorbirt wird.

Wenn man alles zusammenfasst, was die verschiedenen Unterbindungsfäden leisten und welche Nachtheile sie haben, so wird man wohl für die Unterbindung dem Carbolcatgut und für die Naht dem Chromsäurecatgut treu bleiben oder das Juniperuscatgut verwenden.

Wahl des Verbandes.

Man wählt jetzt nicht allein die verschiedensten Antiseptika sondern auch ihre Anwendungsweise ist sehr verschiedenartig. Es ist recht schwer, die vielen Modificationen in Gruppen einzutheilen.

Ich erzähle meinen lieben Lesern eben wieder das, was ich selbst recht schätzen lernte.

Zuerst will ich aber alle mir bekannt gewordenen benützten Antiseptika in alphabetischer Ordnung erwähnen und dann die Benützungsweise der von meiner Wenigkeit bevorzugten Antiseptika erzählen.

Als ich die erste Auflage dieses Leitfadens schrieb, hatte man nur die Carbolsäure, Salicylsäure, das Chlorzink und die Borsäure, dann kam das wunderbare Jodoform und jetzt bin ich genöthigt, wenn ich alle benützten Antiseptika doch kurz nenne, 80 Antiseptika aufzuzählen. Allerdings sind darunter Antiseptika von sehr geringem Werth. Man möchte dabei die Sucht nach Neuerung erkennen, denn wenn man gute, kräftig wirkende Mittel besitzt, haben solche von geringem Werthe gar kein Interesse. Der Versuch ist nur desshalb zu rechtfertigen, weil eben jedes kräftig wirkende Mittel stets seine Schattenseiten hat. Man suchte eben immer nach Mitteln, welche die Wirkung der Carbolsäure, des Sublimates, des Jodoforms u. s. f. haben, ohne ihre Gefährlichkeit zu besitzen.

Wie ich schon einmal erwähnte, darf man überzeugt sein, dass das, was die Mikroorganismen vernichtet, auch dem menschlichen Organismus schaden kann, wenn es ihm in zu grosser Dosis beigebracht wird.

Ich werde nun erzählen, welche Antiseptika gegenwärtig gebraucht werden und welche Vortheile und Nachtheile mir selbe zu haben scheinen.

Die gegenwärtig benützten Antiseptika in alphabetischer Ordnung, ihre Werthe und Gefahren.

Alaun.

1) **Alaun** verhindert die Zersetzung, stillt Blutungen und bildet mit dem Blute einen Schorf. Derselbe wird fast lediglich als blutstillendes antiseptisches Streupulver benützt.

Alcohol.

2) **Alcohol** ist zweifellos ein gutes Antiseptikum. Was wir lange aufbehalten und vor Zersetzung schützen wollen, legen wir in Alcohol. Mit Kampfer, Salicylsäure, Myrrha, Aloë, Terpentin u. a. ist er gebräuchlicher als rein.

Er schmerzt aber lange Zeit sehr und hat noch den weiteren Nachtheil, dass er mühsam zu überwachen ist, weil er sich so schnell verflüchtigt.

Eine interessante und gute Eigenschaft von ihm ist, dass die Granulationen, wenn sie mit Alcohol behandelt werden, fast gar kein Aufsaugungsvermögen mehr besitzen.

Aloë.

3) **Aloë** war ein bekanntes Einbalsamirungsmittel der Aegyptier. In Wunden gepulvert verhindert sie die Fäulniss und das Ungeziefer.

Aseptinsäure.

4) **Aseptinsäure.** Aus 2 Borsäure, 1 Alaun und 18 Wasser bereitet. Acidum asepticum pur. wirkt oxydirend, stillt die Eiterung im Antrum Highmori, wird namentlich von den Zahnärzten als Mundwasser gebraucht. 1 Theelöffel voll auf 1 Esslöffel voll Wasser. Sie nimmt den üblen Geruch beim Speichelfluss. 200 Cub.-Ctm. der Aseptinsäure entwickeln 2550 Cub.-Ctm. Sauerstoff. Vermischt man es mit Alcohol 1 : 10, so hat man ein gutes Mittel zum Bleichen der Knochen.

Benzoesäure.

5) **Benzoesäure,** aus Benzoeharz gemacht, ist schon lange als Antiseptikum bekannt. Sie ist ein wichtiger Bestandtheil verschiedener Wundbalsame und als fäulnisswidriges Mittel hochgeschätzt.

In neuester Zeit bereitete man 4—10%ige Watte oder Jute, allein selbe steht an Sicherheit der antiseptischen Wirkung den Carbolverbänden weit nach, hat aber den Vortheil, die Haut nicht so zu reizen.

Bleiessigsäure.

6) **Bleiessigsäure,** das alte berühmte Bleiwasser und die Aqua vegeto-mineralis Goulardi sind überall bekannt und waren schon vor der antiseptischen Reformzeit weltberühmt. Wenn es sich

darum handelt, Zersetzung zu verhindern, kann man leicht ein besseres Antiseptikum finden; allein wenn es sich darum handelt, profuse Secretionen zu mindern, schlaffe erweiterte Gefässe zusammen zu ziehen, die drohende Eiterung zu verhindern, Abscesse, namentlich Drüsenabscesse abortiv zu behandeln, ist es immer ein schätzenswerthes Mittel. Als ich zu meiner Studentenzeit die Cornea artificialis versuchte und kleine Bergkrystallgläschen in die Kaninchencornea hineinklemmte, sind mir manche Gläschen herausgeeitert. Als ich aber fleissig Bleiwasser instillirte, heilten sie reactionslos und ohne Eiterung ein. Das Zincum sulfuricum, das Laudanum liquidum Sydenhami und mehrere andere versuchte Einträuflungen hatten diese gute Wirkung nicht.

Das essigsaure Blei hat auch eine schmerzstillende und eine deutlich adstringirende Wirkung, worauf wohl namentlich der Ruf als Heilmittel nach Stoss und Fall begründet ist. Als Antiseptikum wirkt es nur in ziemlich starkem Concentrationszustande sicher.

Kohlensaures Blei.

7) Blei, kohlensaures, wird als feiner Puder aufgestreut und ist bei verschiedenen nässenden Hautausschlägen und rothlaufartigen Reizzuständen viel gebraucht. Aus eigener Erfahrung kann ich dies bestätigen, aber es hat mir nie den Eindruck gemacht, dass eine stark antiseptische Wirkung dabei im Spiele sei.

Borsäure.

8) Borsäure. Die Borsäure ($H_3 BO_3$) krystallisirt in farblosen, fast opalisirenden Blättchen, ist im kalten Wasser schwer (1 : 30), im heissen Wasser leicht löslich.

Mit Borwasser 3%ig oder 3⅓%ig wird ausgespritzt, gewaschen, namentlich aber der mit Borsäure imprägnirte Verbandstoff befeuchtet. Borlint und Borjute u. s. f. sind sehr harte, spröde, unbiegsame Stoffe, welche voll von Borsäurekrystallen sein können und sich desshalb schwer in alle Ecken und Winkel der Wunde hineinlegen. Wenn man selbe auch trocken anwenden will, wringt man sie doch vorher in Borsäuresolutionen aus, damit die Stoffe feucht und geschmeidig sich der Wundform accommodiren. Legt man kein Guttaperchapapier darüber, dann sind sie doch rasch wieder trocken.

Das gebräuchlichste Präparat ist der Borlint, welcher namentlich für Geschwüre übler Beschaffenheit und für frische Brandwunden ein herrliches, selbst schmerzstillendes Verbandmaterial ist.

Lister wurde durch ein schwedisches Geheimmittel, welches

ihm die Schmerzen einer jauchenden Fingerwunde sofort nahm, auf die Borsäure geführt, experimentirte viel damit und empfahl die Borsäure dann als ein sehr mildes, aber lange wirkendes Antiseptikum.

Lister empfahl zweierlei Borsalben. Die ältere Borsalbe war folgende:

Rep. Acid. boric. cryst. pulv,
Cer. alb. aa. 10,0,
Ol. amygd. dulc.,
Paraffin. aa. 20,0.

Selbe wurde auf Borlint gestrichen und vor dem Gebrauche in 3 1/3 %iges Borwasser getaucht. Sie wirkte viel stärker als der Borlint und kam namentlich bei üblen jauchigen Geschwüren in Anwendung. Auch schwächer wurde die Salbe benützt, so dass zu obiger Mischung nur 5 Grm. Borsäure kamen.

Ferner empfahl Lister in neuerer Zeit eine zartere Salbe:

Rep. Acid. boric. cryst. pulv, 3,0,
Vaselin. 5,0,
Paraffin. 10,0.

Mit Borsäure wird auch das Aseptin bereitet. Am häufigsten wird die Borsäure im Borlint und in Salbenform bei Fussgeschwüren gebraucht, nachdem selbe mit Chlorzink gut desinficirt wurden. Mit dem feuchten Borlint belegt man gerne gut desinficirte Erosionen und kleine Wunden der Haut bei Fracturen, um gleichsam einen Schorf zu erzeugen. Man behandelt dann eine solche Fractur gerade wie eine subcutane und kümmert sich um die Erosionen und kleinen Wunden nicht weiter, und hat so eigentlich eine complicirte Fractur in eine nicht complicirte umgewandelt.

Auch die Borsäure kann giftig wirken, obwohl sie ein mildes Antiseptikum ist. Es sind Todesfälle bekannt, welche unter ganz ähnlichen Symptomen wie Carbolvergiftung eintraten: Erythem des Gesichtes, Schluchzen, Erbrechen, kaltem Schweiss etc.

Allerdings waren in solchen Fällen viele Liter einer 5%igen Borsäuresolution in Höhlenwunden eingespritzt worden.

Oft sah ich bei Anwendung von Borlint Hautausschläge entstehen, die den ganzen Körper einnahmen, gerade so wie manche Leute ein Eczem oder eine Urticaria bekommen, wenn sie ein reizendes Pflaster auflegen. Namentlich wenn die Bor-

säure mit Salzsäure verunreinigt ist, befürchtet man solche Hautkrankheiten, die immer 6—10 Tage recht quälen können.

Brenzcatechin. 9) **Brenzcatechin** gehört zu den aromatischen Verbindungen, Phenol oder Carbol hat fast die gleiche Zusammensetzung: Es wird aus der Catechurinde durch Destillation gewonnen und ist zweifellos als Antiseptikum nicht ohne Werth. Nur einzelne Aerzte machten bisher davon Gebrauch. Im praktischen Leben ist es sehr wenig bekannt.

Carbolsäure. 10) **Carbolsäure.** Phenol zuerst aus Steinkohlentheer hergestellt. Sie macht glänzende Krystalle und ist in 15 Theilen Wasser bei gewöhnlicher Temperatur löslich, wirkt stark ätzend und ist für thierische und pflanzliche Organismen ein starkes Gift.

Starke alcoholische Lösungen machen auf Wunden einen Schorf, der sich oft ohne Eiterung ablöst.

1864 erst kam sie durch Lister zur hohen Ehre, das beste und sicherste Antiseptikum zu sein.

Anfangs suchte man mit concentrirter Carbolsäure einen Schorf zu erzeugen, unter dem aseptischen Schorf heilte die Natur ausgezeichnet; dann bildete Lister seinen herrlichen Carbolverband aus, der noch heute zu den besten antiseptischen Methoden zählt.

Ruhe, Abfluss des Secretes und Antiseptik waren immer Lister's Hauptgrundsätze bei der Wundheilung.

Lister benützte, wie wir bei Beschreibung des Lister'schen Verbandes sehen werden, Carbolsolutionen verschiedener Stärke in Wasser und Oel, tränkte seinen Gazeverband mit Carbolsolutionen, und hielt lange Zeit die Carbolsäure für das beste Antiseptikum. Endlich rivalisirte der Sublimat damit.

Die Carbolsäure ist aber auch ein sehr starkes Gift. Der sogenannte Carbolismus hat schon in einer Reihe von Fällen den Tod gebracht.

Das Sectionsergebniss war aber ausser dem Geruch der Carbolsäure oder ausser dem directen Nachweis der Carbolsäure gleich Null.

Am gefährlichsten ist die directe Infusion in das Blut. Das Eiweiss coagulirt, die Blutkörperchen werden zerstört.

Fast ebenso gefährlich ist die subcutane Injection grosser Dosen oder die Einführung in den Magen oder durch Clysma in den Darm; aber auch die forcirte Injection in Wundhöhlen und

die locale Application auf Wunden hat schon den Tod gebracht. Kleine Kinder starben schon in Folge von Carbolumschlägen auf die äussere unverletzte Haut.

Ich habe leider den Carbolismus in seinen verschiedenen Graden selbst kennen gelernt.

Bei geringeren Vergiftungsgraden, wie ich sie z. B. öfter nach ungeschickter Einreibung von starken Carbolsalben plötzlich entstehen sah, kommt heftiger Kopfschmerz, Schwindel und Ohrensausen, Gastricismus, Brechneigung und schwarzgrüner Urin, welchen wir ja oftmals beim Gebrauch des echten Listerverbandes sehen.

Die Carbolsäure wandelt sich eben in ungiftige Phenyl-Schwefelsäure um, welche schwarzgrün durch den Urin ausgeschieden wird. Findet die Carbolsäure nicht mehr genug schwefelsaure Verbindungen, so tritt dann ihre giftige, nervenlähmende Wirkung ein.

In höheren Vergiftungsgraden, wenn mehrere Gramm innerlich genommen wurden, oder wenn mit 5%iger Carbolsolution eine reichliche Wundhöhlenausspritzung gemacht wurde, kommt es zur gänzlichen Bewusstlosigkeit und zur schliesslichen Respirationslähmung.

Thierexperimente zeigten, dass hiedurch auch der Carboltod eintritt, denn das Herz schlug bei den durch Carbolsäure getödteten Thieren noch geraume Zeit fort, als das Respirationscentrum schon gelähmt war. Zur Bewusstlosigkeit treten dann noch Collapsussymptome: ein kalter, klebriger Schweiss, Würgen und Erbrechen, ein fadenförmiger Puls und eine paralytische Respiration, welche den Tod bringt.

Alle Symptome sind als Gehirn- und Nervensymptome aufzufassen. Die Körpertemperatur sah ich schon nach 2 Stunden von 38,8 auf 35,2 sinken, und die Pupille schwer beweglich werden. Da die von der Carbolsäure im Organismus gebildete Phenylschwefelsäure ungiftig ist, glaubte man durch innerliche Gaben von Schwefelsäure und schwefelsaurem Natrum diese ungiftige Verbindung bei Carbolismus bewirken zu können, aber die Erfahrung hat diese Anschauung nicht bestätigt.

Es dürften eine ziemlich grosse Zahl von Carbolvergiftungen bereits zum Tode geführt haben, theils wo diese Vergiftungen absichtlich, theils wo sie aus Fahrlässigkeit producirt wurden. Die

Chirurgen haben die Carbolsäure jetzt wohl genügend kennen gelernt.

Bei allgemeinen Vergiftungssymptomen erweist sich immer die rasche Entfernung der noch erreichbaren Carbolsäure durch die Magenpumpe oder durch Ausbrechen, Auswaschen der Wundhöhlen und dann die Anwendung kräftiger Excitantien, Kampferätherinjection u. a. als das Wirksamste.

Einwicklung des ganzen Körpers in hydropathischer Weise und die Kühlschlange oder kalte Umschläge auf Kopf und Hals, wodurch alle secretorischen Apparate angefacht zu werden scheinen, hat sich mir auch hiebei wirksam erwiesen.

Manchmal war durch die Carbolintoxication auch ein hässlicher Speichelfluss erzeugt worden, wogegen sich einige Dosen von 1 Mgrm. Atrop. sulfuricum glänzend erfolgreich zeigten.

Auch die locale Anwendung bringt oft recht schlimme Symptome. In concentrirtem Zustand brennt die Carbolsäure auf der Haut, macht weisse Flecke, oft geht die Epidermis ab und die Stelle wird roth, schwarzbraun, ganz schwarz wie Kohle und stirbt mumificirt ab.

Ich sah einige Finger wie Mumien absterben und wegfallen, weil die Kranken ungeschickter Weise recht starke Carbollösung über ihre kleine Fingerwunde übergebunden oder zum Baden benützt hatten.

Eine gewisse individuelle Disposition hiezu ist nicht zu verkennen, denn andere bekommen von der ganz concentrirt flüssigen Carbolsäure kaum ein paar leise brennende weisse Flecke, während zarte Individuen, Kinder, Frauen wochenlang an ihren verbrannten, geätzten Stellen starke Schmerzen und unbegreiflich viel Eiter haben.

Muskeln und Nerven verlieren durch directe Berührung von starker Carbolsolution ihre Erregbarkeit.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auch das beim echten Listerverband so häufig auftretende Carboleczem erwähnen. Die kräftigsten Männer bekommen manchmal, nachdem sie den Listerverband 8—10 Tage gebrauchen, rothe Streifen an allen Stellen, wo die Carbolgaze die Haut berührt.

In anderen Fällen kommen arge Formen von Eczem, welche Fieber machen, stark nässen und recht krank machen.

Da nasse Umschläge von Carbolwassercompressen, da der

Carbolirrigateur nie ein Eczem bringt, scheint auch beim Gebrauche der Carbolgaze die Carbolsäure selbst unschuldig verdächtigt worden zu sein und das Eczem wahrscheinlich von dem in der Gaze vorhandenen Harz oder Paraffin herzukommen.

Es gibt ja sehr viel Menschen, die gegen Harz eine wahre Idiosynkrasie haben. Das kleinste Stück eines harzigen Pflasters bewirkt oft ein arges, über den ganzen Körper verbreitetes Eczem, und die Arbeiter in den Paraffinfabriken leiden bekanntlich sehr viel an Hautkrankheiten. Wir haben es also wahrscheinlich mit Harz- und Paraffineczemen zu thun. Dasselbe macht oft grosse, stark nässende Blasen und quält die Patienten ausserordentlich mit Jucken.

Ich habe aber mit grossem Erfolge die von Lister empfohlene Salicylemulsion dagegen angewandt und die befallene Region dick beschmiert.

Rep. Acid. salicylic. 10,0,
Aq. destillat. 50,0,
s. Salicylemulsion.

Es gibt Fälle, wo das Jucken zur höllischen Pein wird, dann passt der Gebrauch folgender Salbe ausgezeichnet:

Rep. Chloralhydrat,
Pulveris gummosi,
Camphorae tritae aa. 5,0,
Vaselin. cerei 50,0,
m. ut f. l. a. unguent.

Chinin. 11) **Chinin** wie Chinolin sind zweifellos gute Antiseptika, aber für Verbandstoffe viel zu theuer. Die Chinarinde mit Myrrhe und Kohle wurde als Einstreupulver viel benützt. Sie widersteht der Fäulniss.

Chloral. 12) **Chloral.** Aethylchloral ist stärker wirkend, als Methylchloral. Es wirkt dem üblen Geruch und der Fäulniss entgegen, 10—15%ige Lösungen in Glycerin werden zur Bepinselung diphtheritischer Geschwüre und Wunden benützt. Starke Lösungen ätzen. Gern nimmt man 20 Grm. zu einem Bade für Blatternkranke. Schwache Lösungen (4%ig) werden zu Injectionen in die Harnröhre gebraucht und noch schwächere (½—1%ig) als Verbandwasser für Unterschenkelgeschwüre, welche dadurch sehr schnell gereinigt werden sollen.

Chlorkalk. 13) **Chlorkalk.** Unterchlorigsaurer Kalk und unterchlorig-

saures Natron. Man benützt sowohl den Chlorkalk direct als Brei mit etwas Wasser verrieben, um hässliche Geschwüre, diphtheritische Herde zu zerstören, oder man befeuchtet Verbandstoffe mit wässeriger Auflösung des Chlorkalkes. Andere streuten Chlorkalk in die Charpie.

Sehr viel wird der Chlorkalk gegen Luftinfection benützt, indem man in Todtenkammern und Sectionslocalen Schüsseln mit befeuchtetem Chlorkalk in die Ecken des Zimmers stellt, um die Luft zu verbessern.

Aus eigener Erfahrung kann ich den Chlorkalk als ein äusserst billiges und wirksames Antiseptikum empfehlen.

Schon im Jahre 1860 hatte ich nach einer eingehenden Besprechung mit unserem grossen Hygieniker Geh. v. Pettenkofer eine Reihe frischer Wunden mit Chlorkalklösung verbunden und Resultate gehabt, wie ich mit keinem anderen der damals gebräuchlichen Verbandmittel hatte. Ich zweifle kaum, dass ich auch mit dem Chlorkalk der Pyämie in dem Hospital Herr geworden wäre, wenn ich ihn so methodisch in Form von Occlusionsverbänden angewandt hätte, wie 15 Jahre später die Carbolsäure.

Den Gestank in Abtritten und Nachtstühlen nimmt kein anderes Antiseptikum so schnell und gut, wie der Chlorkalk oder das Chlorwasser.

Wenn ich in Folge von Untersuchung jauchiger Geschwüre recht übelriechende Hände habe, so desinficire ich selbe mit Chlorwasser. Die Chlordämpfe haben nur das eine Unangenehme, dass sie, der Nase zu nahe gebracht, heftiges Husten machen, und dass sie, wenn sie auf Abtritten und Nachtstühlen continuirlich gebraucht werden, die Haut ziemlich stark reizen und Pusteln bewirken, welche aber wieder schnell heilen, sobald der Chlorkalk oder Chlorwasser weniger stark angewendet wird.

Chloroform.

14) Chloroform, dieses Geschenk Gottes, hat auch als Antiseptikum einen guten Namen erworben. Es ist sehr stark fäulnisswidrig und wird von Vielen höher geschätzt als Salicyl-, Bor- und Benzoesäure u. s. f.

Der starke Geruch steht seiner ausgedehnten Anwendung entgegen. Ich selbst benütze es nur als Antiseptikum bei Mundkrankheiten und ganz besonders beim übelriechenden und schmerzhaften Speichelfluss, wo die antiseptische und die anästhesirende

Wirkung zugleich auftritt. Einige Tropfen Chloroform unter das frische Wasser, oder besser unter destillirtes Wasser, ist eine sehr schätzbare Ordination für schmerzhafte und stinkende Geschwüre im Munde; auch bei Zahnweh, welches mit Caries des Zahnes einhergeht, ist dies oft recht nützlich.

Chlorzink.

15) Chlorzink. Das Chlorzink war als Aetzmittel schon in der vorantiseptischen Zeit sehr in Achtung. Beim Epithelkrebs der Haut wurde es oft Messeroperationen vorgezogen. Es ist ja auch ein Bestandtheil der berühmten Landolfischen Aetzpaste.

Ich hatte es vor dem Jahre 1875 oft benützt um die hässlichen Wunden des Hospitalbrandes gründlich zu ätzen. Halb Amylum, halb Chlorzink wirkte oft besser als das Glüheisen, weil es verflüssigt wurde und in alle Ecken und Winkel hineinfloss.

Als Antiseptikum wird es nach Lister's Vorschrift in 8%iger wässeriger Lösung gebraucht, um jauchige Geschwüre, Fistelgänge zu desinficiren, septische Wunden wieder aseptisch zu machen.

Andere Chirurgen benützten das Chlorzink aber auch als Antiseptikum bei frischen Wunden und zwar in verschiedenem Concentrationsgrade. Manche lobten schon $^1/_5$ %ige Lösungen, während andere 5%ige und sogar 10%ige Watte und Jute benützten. Es ist in dieser Weise angewandt manchmal eine Wirkung beobachtet worden, die nicht beabsichtigt war.

Ich selbst habe es nur in 8%igen Lösungen nach Listerschen Vorschriften benützt und oft die Freude gehabt, septische Wunden wieder aseptisch zu machen, wenn auch nicht immer durch den ersten Verband, so doch durch den zweiten und dritten Verband.

Chromsäure.

16) Chromsäure. Chromsäure scheint eines der allerkräftigsten antiseptischen Mittel zu sein.

Es soll 20 Mal stärker als Sublimat und 10 Mal stärker als Carbolsäure wirken. Manche halten Chromsäure für das allerstärkste Antiseptikum aber auch für ein giftiges und gefährliches Mittel.

Lister bereitet das zum Nähen bestimmte Catgut mit Chromsäure.

Essigsäure.

17) Essigsäure. Die Essigsäure ist wohl eines der ältesten fäulnisswidrigen Mittel. Schon die Köchinnen legen das Fleisch in Essig, was sie lange ohne Fäulniss aufbehalten wollen.

Das berühmte alte einfache Bleiwasser hemmt wohl auch nur durch seinen Essiggehalt die Fäulniss, ebenso das Goulard'sche Bleiwasser.

Als Wundverband wird der Essig nicht benützt, weil er zu sehr schmerzt.

Essigsaure Thonerde.

18) **Essigsaure Thonerde.** Aluminium aceticum, eine klare, gallertige Flüssigkeit, entsteht durch Einwirkung der Essigsäure auf Thonerde.

Die essigsaure Thonerde mischt sich gut mit Wasser, es gibt eine klare Flüssigkeit.

Die $2^1/_2$ %ige Lösung wird auch als Spray und zum Auswaschen der Wunden benützt.

Unappretirte Gaze in beliebigen Stücken wird in 5%iger Lösung wochenlange aufbewahrt und, in $2^1/_2$ %iger Lösung ausgewaschen, als Wundverband benützt und mit Guttapercha gedeckt. Ich werde in einer Krankheitsgeschichte Näheres davon mittheilen.

Die essigsaure Thonerde hat den Vortheil, dass sie alle Gewebe bis zur Tiefe der Knochen durchdringt, so streng und ausgedehnt antiseptisch wirkt, als andere Antiseptika.

Essigweinsaure Thonerde.

19) **Essigweinsaure Thonerde.** Alumina acetico-tartarica ist ein gutes Antiseptikum. Kümmel und Schede benützen 3 Theile mit 7 Theilen gut ausgeglühter Holzkohle zum Einstreuen in Höhlenwunden. Es gibt ein schmutziges Aussehen und wirkt, obwohl es schöne antiseptische Eigenschaften hat, doch nicht so günstig, wie das Jodoform; hingegen hat man auch nicht die Gefahren des Jodoform.

Eucalyptusöl.

20) **Eucalyptusöl** aus einem Myrthenbaum in Neuholland, Italien und Südfrankreich gemacht.

Das ätherische Oel mischt sich mit allen Fetten und löst sich in Alcohol.

Innerlich wurde es gegen Wechselfieber mit Erfolg gebraucht. Aeusserlich zum Aufpinseln bei hässlichen, brandigen Geschwüren, zu Salben, namentlich gegen Verbrennung. Einige ziehen das Eucalyptusöl der Carbolsäure vor, die Meisten aber nicht.

Gazeverbände tränkt man mit wässeriger Emulsion von $^1/_5$ %igem Eucalyptusöl oder man löst 3 Theile Eucalyptusöl in 15 Theilen Alcohol und mischt 150 Theile Wasser dazu und tränkt damit 1 Mtr. entfetteter Gaze. Mit Fett bereitet man Salben 1 : 4.

21) **Ferrum sesquichloratum.** Dieses als Liquor ferri sesquichlorati berühmte Blutstillungsmittel hat auch sehr schöne antiseptische Eigenschaften. Ferrum sesquichloratum.

Spencer Wells bepinselte die mit der Klammer getrennten Stiele der Ovarialtumoren täglich damit. Andere benützen das Eisensalz als Streupulver. In starker wässeriger Verdünnung lobt es Koeberlé, namentlich bei Operationen in der Bauchhöhle. Auch in Salbenform mit Fett 8 : 30 wird es gern gebraucht.

22) **Gerbsäure.** Sie ist ein billiges Antiseptikum, aber nicht sehr hoch geachtet. Streicht man selbe ein paar Linien dick auf Watte, so bekommt man oft Heilung unter dem Schorfe. Gerbsäure.

23) **Glycelain** ist eine Mischung von 1 Theil Mandelmehl, 2 Theilen Glycerin und 6 Theilen Olivenöl. Es wurde viel als Verbandmittel benützt, dürfte aber nur wegen seiner wasserentziehenden Kraft ein schwaches Antiseptikum genannt werden. Glycelain.

24) **Glycerin** zieht stark Wasser an sich und ist specifisch sehr schwer, treibt daher, in Wundhöhlen gegossen, den Eiter in die Höhe, mischt sich aber auch mit dem Eiter. Glycerin.

Gegen Erysipelas, Pyämie, Brand ist es sehr geachtet wegen seiner wasserentziehenden Kraft, namentlich mit Carbolsäure vermischt.

25) **Guako.** Der alcoholische Auszug der Blätter und Stengel von Mikanis Guako wurde wie die Carbolsäure als Antiseptikum gebraucht. Die Blätter werden in Mexiko gegen Schlangenbiss benützt. In Deutschland ging vor 2 Jahren das Gerücht, man könne damit den offenen Krebs heilen. Guako.

26) **Hazeline,** ein Destillationsproduct der Rinde von Hamamelis virginica, wirkt adstringirend gegen Blutungen bei Wunden und Hämorrhoiden, hat eine schwache antiseptische Kraft. In Amerika gebraucht man es bei Katarrh, bei Hautausschlägen und Fussgeschwüren. Hazeline.

27) **Ichthyol.** Das wunderbare, aus vorsündfluthlichen versteinerten Thieren etc. bereitete, stark schwefelhaltige Mittel wird als Ammonium- und Natrum-sulfo-ichthyolicum innerlich und äusserlich gebraucht. Ichthyol.

Es ist gegen Neuralgien, Hautkrankheiten, Hautjucken und gegen Gicht ein oft überraschend wirkendes Mittel und scheint eine seltene regenerirend-tonisirende Eigenschaft zu haben. Manchmal ist seine Wirkung zauberhaft. Ich sah heftige gichtische

Schmerzen, die 8 Stunden ununterbrochen gedauert hatten, in einer Minute ganz verschwinden.

Als Antiseptikum ist es nur in grossen Dosen wirksam und ist zweifellos nur desshalb ein Antiseptikum, weil es den Nährboden für die Bacterien und Coccen ungünstig und unbrauchbar macht zu ihrer Entwicklung und Vervielfältigung, nicht aber, weil es die Mikroorganismen vernichtet wie die Carbolsäure.

Das Ichthyol hat überhaupt die hervorragende Wirkung, Gewebe zu verdichten, Sauerstoff zu entziehen, Gefässe zu verkleinern, es ist ein ausgezeichnetes reducirendes Mittel.

Desshalb hat es mich auch nicht besonders überrascht, damit das Erysipelas besiegen zu können, weil es offenbar den Boden für den Erysipelaspilz unpassend macht. Weil dieser Streptococcus nicht mehr zur Thätigkeit und Vervielfältigung kommt, wenn das organische Gewebe durch Ichthyol reducirt wird, so ist es wohl als ein Antiseptikum zu nennen.

Jod. 28) **Jod.** Jod ist schwer löslich in Wasser, leicht löslich hingegen in Alcohol, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, in wässerigen Lösungen von Jodiden und Tartarus stibiatus.

Es nimmt den Wunden den üblen Geruch und die schlechte Beschaffenheit. Man pinselt die Jodtinctur ein und spritzt sie ein. Es soll die Aufnahme von Eiter in das Blut verhüten. Auch die Dämpfe werden benützt, indem man Jod in den Verband hineinstreut und dann Stanniol und Zinnfolie darüberbindet.

Aber auch zu Verbandstoffen wird es benützt, indem man 2 Theile zu 3 Jodkali und 48 Wasser mischt und damit den Verbandstoff tränkt.

Der darein getauchte Lint kommt direct auf die Wunde, zum Desinficiren benützt man 1 Theil Jodtinctur auf 75—100 Theile Wasser.

Jodoform. 29) **Jodoform** ist wohl das hervorragendste und eigenthümlichste Antiseptikum. Seine glänzenden hexagonalen, zitronengelben Krystalle lassen sich leicht und fein pulverisiren.

Das Jodoform ist in Wasser, Säuren und Alcalien fast ganz unlöslich, hingegen in Alcohol, Aether, Chloroform, Petroläther, ätherischen und fetten Oelen und in Schwefelkohlenstoff leicht löslich. Säuren, Doppelsalze und weingeistige Aetzkalilösung zersetzen es; ebenso auch das Sonnenlicht.

Gerade die Unlöslichkeit im Wasser ist es, welche das Jodo-

form zu Dauerverbänden, für Landpraxis und für den Krieg auszeichnet. Es ist ein vorzügliches Antiseptikum. Allerdings scheint es nicht auf alle Pilze so vernichtend zu wirken, wie die Carbolsäure. Die Erysipelascoccen scheinen z. B. vom Jodoform nicht unwirksam gemacht zu werden.

Hingegen habe ich unumstössliche Beweise, dass es in manchen Fällen die Carbolsäure, den Sublimat, das Chlorwasser und alle mir bekannten Antiseptika weit übertrifft.

Ich erinnere mich an porotische, jauchende Knochenhöhlen, die ich auslöffelte und ausscharrte, dass fast nur mehr die compacte Rinde der Röhrenknochen zurückblieb.

Diese Höhlen verbreiteten trotz Chlorwasser, trotz Carbolsäure, trotz Sublimat, trotz Chlorzink u. a. einen so üblen Geruch im Krankensaale, dass kein Kranker nachbarlich liegen wollte. Ich spritzte, nachdem alle obengenannten Injectionswasser erfolglos angewendet waren, einmal eine ätherische Jodoformlösung (Jodoform 10, Aether sulf. 70, Aq. dest. 200) ein, und sofort war der Gestank weggezaubert. Diese Erfahrung merkte ich mir und habe ich oft mit glänzendem Erfolge wiederholt.

Es ist also nicht richtig, wenn man das Jodoform ein schwaches oder langsam wirkendes Antiseptikum nennt.

Bei schlecht heilenden Geschwüren, Krebsen und Schankern, in der Ohrenheilkunde ist es schon lange im Gebrauche. 1880 aber empfahl Mosetig von Moorhof das Jodoform als ein Antiseptikum ersten Ranges, und das war ein dankenswerther Fortschritt; ganz besonders hob Mosetig hervor, dass hässliche fungöse Granulationen in gesundes Gewebe umgewandelt werden. Es lässt die Bildung von Riesenzellen im Granulationsgewebe nicht aufkommen. Einige gingen in ihrem Jubel zu weit und wollten sogar eine allgemeine Fernwirkung auf Tuberculose beobachtet haben.

Gegen den üblen Geruch, der so oft die Anwendung unmöglich macht, empfahl Mosetig die Mischung mit Tonkabohne.

Später wurde das Jodoform von Mosetig als feinstes Pulver mit einem Pulverbläser angewandt und zwar als allgemein brauchbarer Verband für alle Fälle.

Zu vielen Zwecken ist das Jodoform als Desinfectionsmittel unbrauchbar. Zum Desinficiren der Hände, Schwämme und Instrumente passt es gar nicht; auch der Jodoformäther-Spray macht sich nicht gut.

Mosetig empfahl neben dem Jodoform nur destillirtes oder gekochtes und vielleicht gesalzenes Wasser und hydrophile Verbandstoffe anzuwenden, aber kein anderes Antiseptikum. Er glaubt, dass die Jodoformintoxication viel eher eintritt, wenn nebenbei noch ein anderes Antiseptikum benützt wird und die Ausscheidungskraft der Nieren und die Thätigkeit des Herzens vielleicht durch Carbolsäure herabgesetzt werden.

Der Hauptwerth des Jodoforms liegt darin, dass es schwer löslich lange Zeit in der Wunde bleibt, die Heilung nicht stört, die Wunde aber lange dauernd vor Sepsis schützt. Das sehr fein gepulverte Jodoform soll nur in geringster Menge in die Wunde gebracht werden, ein schleierförmiger Jodoformüberzug soll auf die Wunde kommen, und wenn die Wunde so beschaffen ist, dass selbst ein Pulverzerstäuber nicht alle Ecken und Winkel auffindet, wie z. B. bei Splitterfracturen, dann kann man eine Emulsion von 50 Jodoform, 30 Glycerin und 30 Wasser eingiessen. Zum äusserlichen Reinigen einer complicirten Fractur kann man eine ätherische Lösung von Jodoform aufspritzen.

Jodoformgaze und Watte wird wie ein anderer antiseptischer Verbandstoff gebraucht und entweder durch Einstäuben mit feinstem Jodoformpuder oder durch Eintauchen in eine ätherische Jodoformlösung und nachheriges Trocknenlassen bereitet.

Auch Moos und Torf und Holzspäne werden, mit Jodoform gemischt, als antiseptischer Verband gebraucht.

Wunden, welche mit Jodoform behandelt werden, secerniren viel weniger als bei anderer Behandlung. Manche meinen, das Jodoform übe auf die weissen Blutkörperchen eine paralysirende Wirkung aus; es verhindere das Auswandern derselben. Das Jodoform bleibt lange in den Wunden, daher man beim Verbandwechsel nicht immer wieder einzustreuen braucht.

Den Haupttriumph feiert das Jodoform bei Operationen in der Mundhöhle, dem Abdomen, dem After, überhaupt bei Schleimhautwunden. Nach Kieferresectionen, nach Zungenoperationen, wo der Gestank früher eine Reihe von Gefahren brachte, kann man Jodoformtampons 8 Tage lang unbesorgt stecken lassen. Der scheussliche Geruch ist weggezaubert; wir erleben keine Fremdkörperpneumonie dabei, keine septischen Processe im Munde. Alles verläuft staunenswerth gut, wenn auch die Zerschmetterung und Quetschung noch so arg war.

Zerquetschte Arme und Füsse, die man nach früherer Erfahrung sofort amputiren zu müssen glaubt, werden in 20 bis 30 Stunden so verbessert, an allen weghängenden Fetzen bilden sich Granulationen, wachsen Adhäsionen, so dass man nach 2 oder 3 Tagen die feste Ueberzeugung gewinnt, dass Alles wieder ernährt, Nichts mehr gangränös wird, so dass die Amputation ganz überflüssig wäre.

Auch bei phlegmonösen Eiterungsprocessen verkürzt das Jodoform die Krankheit sehr; und fistulöse Geschwüre, die man sonst dilatiren musste und welche sehr langsam heilten, werden durch Einlegen eines Jodoformbougies sehr günstig geheilt. Man legt in den Kanal ein Bougie aus 90 Jodoform, 8 Gummi tragacanthae und 2 Glycerin.

In Abscesshöhlen wird Jodoformgaze gelegt oder bei torpiden Zuständen ein Kaffeelöffel voll Jodoformemulsion eingespritzt, ebenso in punktirte und durch den Troicart entleerte Synovialkapseln. Ganz besonders schön ist die Wirkung des Jodoform-Verbandes bei Verbrennung, wie wir an einem Beispiel zeigen werden.

Das Jodoform ist also ein herrliches Mittel, sowohl um vor Sepsis zu bewahren, als auch septische Wunden wieder aseptisch zu machen, und auf bösartige dyscrasische Geschwüre, auf syphilitische, tuberculöse, scrophulöse, lupöse Infiltrate scheint es eine wirklich specifische Wirkung zu haben.

Diese Thatsachen dürfen sich die Chirurgen nicht nehmen lassen, wenn die Glasretorte auch ganz andere Resultate ergab, als der lebendige Organismus.

Allerdings haben wir auch von keinem Antiseptikum solch arge und tödtliche Intoxicationsvorgänge erfahren, wie vom Jodoform. Seit man es aber besser kennen lernte, weiss man auch damit gefahrlos umzugehen. Was eben stark wirkt, das wirkt überall stark.

Ich möchte 3 Grade der Vergiftungen unterscheiden. Beim ersten Grade tritt nur Mangel an Esslust mit melancholischer, weinerlicher Stimmung ein, während die Kranken überall und immer den Jodoformgeruch zu finden glauben.

In ein paar Wochen ist meist Alles gut; namentlich wenn die Kranken in die Luft kommen und sich etwas zerstreuen.

Der zweite Grad ist aber schon erschreckender. Die Kranken

haben 4—6 Wochen lang alle Tage einige schreckliche Stunden, weinen in traurigster Stimmung, kennen ihre eigenen Angehörigen nicht mehr, wollen zum Fenster hinausspringen und verweigern alle Nahrung.

Endlich freut man sich, dass es nach 6 Wochen gut wird, die Harnuntersuchung ergibt aber, dass immer noch Jodoform durch die Nieren ausgeschieden wird.

Plötzlich nach ein paar Wochen guter Pause kommt das frühere Elend wieder und dauert nochmals in gleicher Weise 4—6 Wochen, wird aber nach meiner Erfahrung allemal gut, namentlich wenn es gelingt, herzbelebende Getränke: guten Wein etc., beizubringen.

Schrecklich ist aber der dritte und höchste Grad. Nachdem die Kranken 1 oder 2 Tage nach einer Operation ganz wohl und zufrieden waren, beginnen sie, alle Nahrung zu verweigern, irre zu reden, in ihren Bewegungen immer langsamer zu werden, gar nicht mehr zu reden, sondern nur zu lallen; endlich liegen sie soporös, kalt und pulslos, mit offenem Munde, trockener, stark belegter Zunge auf dem Rücken, nehmen keinen Tropfen Flüssigkeit, lassen sich nicht mehr zurückrufen und sterben nach 2—3 Tagen.

Es sind dies meist sehr geschwächte Frauen mit Fettdegeneration des Herzmuskels oder Individuen mit grosser Herabgekommenheit durch lange Krankheit, durch eine Operation mit grösserem Blutverluste. Allein der Tod wurde bei Kranken beobachtet, die ganz zweifellos ohne Jodoformintoxication genesen wären. Es machen ja Hunderte, welche eine beginnende Fettdegeneration des Herzmuskels haben, welche durch Blutverlust u. dgl. geschwächt sind, Operationen bei sorgfältiger Behandlung ganz gut durch.

Wenn aber auf eine frische Wunde, welche zufällig eine dicke Fettschichte enthält, massenhaft Jodoform hingestreut und zuletzt gar noch ein drückender, die Resorption befördernder Verband gemacht wird, dann ist eine tödtliche Jodoformintoxication zu erwarten.

1—3 Gramm Jodoform tödteten unter solchen Verhältnissen schon, obwohl Billroth u. a. in Gelenkresections- und anderen Knochenwunden 100—120 Gramm ganz ungestraft einschütteten.

Es gehört eine sehr geschickte und geübte Individualisirung dazu, um solch grosse Dosen zu wagen. Ich halte es aber für unnöthig, mit so gefährlichen Dosen zu experimentiren. Die

geradezu oft wunderbare Wirkung des Jodoforms tritt schon ein, wenn man eine ganz dünne schleierförmige Schichte feinsten Jodoformpulvers in die Wunde bläst oder wischt. Warum soll man so gefährliche Dosen benützen? Jene, die so scharf zu individualisiren wissen, mögen es thun, ich will keinen Vorwurf aussprechen, aber ich gestehe, dass ich den Muth dazu nicht habe und immer in der Angst wäre, von Todesfällen überrascht zu werden. Mancher Chirurg wurde thatsächlich dadurch so eingeschüchtert, dass man den ernstlichen Rath gab, das Jodoform aus der Chirurgie wieder zu verbannen.

Damit hätte man allerdings das Kind mit dem Bade ausgeschüttet, aber ich begreife diese Verurtheilung des Jodoforms, da der Eindruck einer Jodoformintoxication wirklich ein schrecklicher ist. Schliesslich möchte ich noch bemerken, dass manche Menschen, welche eine zarte Haut haben, nach öfterer Berührung des Jodoforms recht krankmachende Hautausschläge bekommen, und dass man in Kästen oder auf Tischen, wo Jodoform steht, alle metallischen Gegenstände hässlich anlaufen sieht, selbst wenn die Jodoformgläser gut geschlossen sind; auch die Bewohner des Zimmers können erkranken.

Jodol.

30) Jodol, ein neues Antiseptikum, aus Ciamician und Silber gemacht (auch Tetrajodpyrol genannt). Das lichtbraune Pulver löst sich in 3 Theilen Aether, 3 Theilen Alcohol und 5000 Theilen Wasser. Warmes Oel nimmt 15% auf.

Man verwendete es bisher als Einstreupulver auch in der Augenheilkunde; dann in Lösungen 1 Jodol, 16 Alcohol, 34 Glycerin, und in Salbe 1 Jodol und 15—20 Lanolin. Es ist geruchlos und zeichnet sich dadurch vortheilhaft von Jodoform aus; es hat eine granulationsbefördernde und resorptionsbethätigende Wirkung, lässt aber in vielen Fällen die herrliche Wirkung des Jodoforms nicht erkennen.

Juniperus.

31) Juniperus. Das Wachholderbeeröl ist ein altes Antiseptikum. Man glaubte, dass es im Unterleib keine Fäulniss aufkommen lasse. Auch das Juniperusholz wurde mit Spiritus ausgezogen und als Verbandwasser gebraucht.

Kocher, welcher beim Carbolcatgut septische Ansteckung erfahren haben will, machte das herrliche Juniperuscatgut.

Das käufliche Catgut wird 24 Stunden in Juniperusöl gelegt und dann in 95%igem Alcohol aufbewahrt.

Will man es recht weich und geschmeidig machen, so legt man es, bevor man es in Alcohol aufbewahrt, zuerst noch 24 Stunden in Glycerin.

Kadeöl. 32) Kadeöl, das Oleum cadinum oder empyreumaticum, sieht wie Theer aus, hat aber wachholderartigen Geruch und ist ein altes Antiseptikum, besonders war es bei Augenkrankheiten gebräuchlich.

Kali hypermanganicum. 33) Kali **hypermanganicum**. Dieses allbekannte Antiseptikum nimmt den Geruch der üblen und brandigen Wunden und Geschwüre. In früherer Zeit war es das beliebteste Antiseptikum, zuletzt wurde es von Carbolsäure, Sublimat und vielen anderen besiegt. Man benützt es nur mehr in Solution zu Waschungen, selten zu Wundverbänden. Unangenehm ist der hässliche Farbenwechsel an Händen und Verbänden.

Kampesche. 34) **Kampesche**, das Extract, ist früher als ein Desinfectionsmittel empfohlen worden.

Kampfer. 35) **Kampfer**. Aus uralter Zeit stammt das Vertrauen schon zum Kampfer als reizendes, belebendes, Fäulniss und Ungeziefer abhaltendes Mittel. Der Kampfer ist ein geheimnissvoll wirkendes Medicament. Jetzt nehmen wir ihn, um das schwach schlagende Herz thätig zu machen, als bestes Excitans. Später benützen wir ihn, um den geschlechtlich übermässig erregten, schlaflosen Jüngling zu beruhigen. Heute streuen wir ihn in ein tropides Geschwür, morgen geben wir ihn der Hausfrau, damit sie Pelzwerk und Tuchkleider während der Sommerzeit vor Ungeziefer bewahrt. Auch als ein entschiedenes Antiseptikum wird er gebraucht; oft mit Carbolsäure gemischt.

Auf gangränösen Geschwüren bringt er die Reinigung zu Stande, ohne dass man viel Eiter bemerkt.

Mischungen mit Kohle und Fett waren früher bei allen Chirurgen als sogenannte Brandmittel gebräuchlich.

Katechu. 36) **Katechu**, ein gerbestoffhaltiges Extract aus Akazien. Die adstringirende Wirkung ist viel hervorragender als die antiseptische, obwohl sich nicht leugnen lässt, dass etwas Conservirendes darin enthalten ist. In Indien macht man antiseptischen Verbandstoff davon.

Die Tinctura catechu, mit Myrrhentinctur gemischt, ist ein herrliches Zahnfleischmittel.

Kieselsaures Natron. 37) **Kieselsaures Natron** hat eine ganz topische Wirkung, verhindert die Resorption und den üblen Geruch.

Kochsalz. 38) **Kochsalz** wird zur Ausspülung bei Mund-, Drüsen- und

Pleura-Krankheiten schon lange gebraucht. Das Salz zieht Wasser an sich, bewahrt das Fleisch vor Fäulniss. Man gebraucht es längst als Antiseptikum und conservirendes Mittel in der Küche. Pökelfleisch, eingesalzene Gemüse, Fische, geräuchertes Fleisch zeigt den conservirenden antiseptischen Werth desselben. Maas machte seine Verbandstoffe mit Sublimat und Kochsalz.

Kohle.

39) Kohle. Thierische und pflanzliche Kohle wurde bei brandigen Geschwüren in alter Zeit schon oft zum Verbande benützt. Die Porosität des Kohlenpulvers ist wohl die Haupteigenschaft, warum Kohlenverbände die Wunden rein halten. Man mischt sie auch mit Myrrhen, mit Kampfer u. a.

Kohlensäure.

40) Kohlensäure. Die Kohlensäure hat eine schmerzstillende Wirkung auf Wunden, und Kohlensäure wie kohlensaure Salze wurden als Antiseptikum benützt.

Man legte die verwundeten Glieder in geschlossene Kästen und leitete Kohlensäure dazu hinein.

Magensaft.

41) Magensaft. Mit Eis kalt gehaltenen Magensaft legte man als Antiseptikum auf die Geschwüre. Selbe reinigten sich bald und waren schmerzlos.

Membrothsalz.

42) Membrothsalz, Ammoniumquecksilberchlorid, wurde in neuester Zeit von Lister als antiseptisch gutes Sublimatpräparat empfohlen. Man löst 1 Procent davon und bereitet hiemit Verbandstoffe. Es soll weniger flüchtig sein als Sublimat und die gleiche Wirkung haben. Es ist also keine so feste Verpackung und Verschliessung des Materials nöthig.

Methol.

43) Methol scheidet sich bei niederer Temperatur, stehend aus dem Pfeffermünzöl krystallinisch ab und wird von einigen als Antiseptikum benützt. In Wasser ist es unlöslich. In Alcohol, Aether und Glycerin löslich.

Naphthalin.

44) Naphthalin. Das Naphthalin wird aus dem Steinkohlentheer bereitet und hat auch den gleichen Geruch; es bildet schöne Krystalle, ist im Wasser unlöslich, aber sublimirt sehr leicht mit den warmen Wasserdämpfen, brennt mit russender Flamme. In heissem Alcohol, in Aether, in Eisessig, in flüchtigen und fetten Oelen und in concentrirter Schwefelsäure ist es leicht löslich.

Es reinigt die Geschwüre schnell und vernichtet die Thätigkeit der Pilze, niederen Thieren parasitärer und nicht parasitärer Natur schadet es, dem Menschen und höheren Thieren scheint

es ungefährlich zu sein. Für Hautkrankheiten wurde es schon lange benützt. Man gibt es in reinen Präparaten auch innerlich gegen Diarrhoen, Blasenblennorrhoen, doch möchte ich vor zu vielem Vertrauen in dieser Beziehung warnen. Ich sah einige Kranke recht ernst collabiren, nachdem sie wegen Blasenblennorrhoe Naphthalin genommen und oftmals Erbrechen und Diarrhoe bekommen hatten.

Ich gebe allerdings zu, dass vielleicht das Präparat nicht chemisch rein war. Jedoch wurde es als chemisch reines abgegeben und besteht also dann auch die Gefahr, dass das Naphthalin leicht verunreinigt bezogen wird. Bei Hautkrankheiten hat es sich längst bewährt. Zum antiseptischen Verband wird es in allen Formen benützt: als Streupulver mit und ohne Jodoform, zum Ausfüllen von Höhlenwunden, zu Salben mit gleichen Theilen Vaselin, was man zum Bestreichen der Wunde und als eine Art Protectiv benützt. Mit Jute und Gaze werden Verbandstoffe gemacht und man lobt die gute Wirkung als Antiseptikum, das Hervorbringen üppiger Granulationen. Das dick aufgestreute Naphthalinpulver lässt oft die schöne Heilung unter dem Schorfe beobachten. Vergiftungserscheinungen sieht man nie. Viele meinen, das sei der grosse Vorzug des Naphthalins, weil es alle die guten Eigenschaften des Jodoforms habe, ohne seine Gefahren zu besitzen.

Bei Erfrierungen fand es auch viele Lobredner.

Das Naphthalin als Streupulver macht mit dem Secrete gerne hässliche Krusten, wenn man aber durch einen impermeablen Stoff die Verdunstung des Secretes verhindert, sieht man keine Krusten entstehen. Im Allgemeinen merkt man doch, dass es zwar in seiner Wirkung viele Aehnlichkeit mit dem Jodoform besitzt, demselben aber doch bei weitem nicht gleichkommt.

Oakum goudronné.

45) Oakum goudronné. Das Oakum wird mit Theer aus Schiffsstricken gemacht und der Gehalt an Theer macht es zu einem brauchbaren Antiseptikum, das Lister recht empfahl. Bei hässlichen übelriechenden Fussgeschwüren sah ich, trotzdem dass die Kranken ihren Geschäften nachgingen, doch recht bald Besserung. Die Geschwüre reinigten sich und heilten.

Ozokerit.

46) Ozokerit ist eine wachsartige Substanz (Kohlenwasserstoff), welche am Kaspischen Meere vorkommt und mit Oel verrieben eine gut antiseptisch wirkende Salbe gibt.

47) **Ozon.** Terpentin, Juniperus und andere Stoffe, welche eine ozonisirende Wirkung besitzen, werden seit Hunderten von Jahren zu Brandsalben, Wundbalsamen und ähnlichen Mischungen benützt und als Antiseptika hoch verehrt. Man hat aber auch Watte und Gaze mit Ozon geschwängert und eine herrliche und zwar lange dauernde desinficirende Wirkung beobachtet. **Ozon.**

48) **Perubalsam.** Der Perubalsam ist seit langer Zeit bei fressenden, brandigen Geschwüren, hässlichen torpiden Wunden hoch geachtet. Er befördert die prima reunio und ist der Fäulniss entgegen. Man giesst ihn direct in die Wunde, was ein wenig brennt, aber Schmerz und Entzündung bald aufhören macht. **Perubalsam.**

Mit Werg benützt man ihn auch als Verbandstoff.

49) **Petroleum.** Das Petroleum ist ein Desinfectionsmittel des Alterthums. Mit dem vervollkommneten Petroleumhandel wurde es mehr benützt und erlangte auch als antiseptisches Verbandmittel grossen Ruf. **Petroleum.**

50) **Pikrinsäure** ist das Trinitrophenol in hellgelben Krystallen. Es löst sich leicht in Alcohol, Aether, Regen- und heissem Wasser, aber auch in 160 Theilen kaltem Wasser. In einer $^1/_8$ %igen Lösung gebraucht man es als antiseptisches Wundwasser und mit einer ätherischen Lösung 1 : 100 Aether tränkt man Verbandwatte und trocknet sie dann. **Pikrinsäure.**

51) **Resorcin** krystallisirt in grossen triklinischen weissen Säulen, welche bei 276° sieden, bei 118° schmelzen, in Wasser, Alcohol und Glycerin löslich sind. Resorcin ist in grösseren Dosen innerlich genommen von sehr giftiger Wirkung. Es treten rasch Collapsussymptome ein. Dr. Andeer gab und gibt sich unendliche Mühe, schöne Resorcinpräparate zu erhalten. Seine Mischungen mit Cacaobutter sind feine Platten, um selbe auf Wunden zu legen. Das Resorcin ist ein herrliches Antiseptikum, macht hässliche Wunden schnell rein und heilt rasch. Auch Injection gegen Blasenblennorrhoe bei Gonorrhoen 3—5%ig wirken sehr gut. Auch auf das Erysipelas wirkt es günstig. Ganz brillant ist die Wirkung bei Erkrankungen durch Parasiten, z. B. Sycosis, dann bei Lupus, Lichen, Alopecia, Eczemen, Condylom etc. **Resorcin.**

Da das Verhalten der Individuen sehr verschieden ist, ist es immer räthlich, mit schwachen Solutionen zu beginnen. Ganz vorzügliche Wirkung sah ich bei herpetischen Processen.

Lupusähnliche Geschwüre, die allem Anderen trotzten, heilten mit Resorcinsalbe, alte hartnäckige Eczeme wurden ganz besiegt von Resorcin. Bewundernswerth ist die Wirkung auf Keloide, die bekanntlich bisher nahezu unheilbar genannt werden mussten, ebenso bei Sycosis. Die 20—30%ige Salbe brennt ein wenig, bräunt aber nicht, wenn man alle 3—4 Tage mit Seife wascht. Es riecht auch nicht und erodirt die Haut nicht, wie Pyrogallol, und reizt die Augen nicht, wie Chrysorobin. Am besten wird Resorcin als Salbenmul gebraucht, mit Collodium bestrichen.

Salicylsäure.

52) **Salicylsäure** ist in den Blüthen und Wurzeln der Spiraea ulnaria enthalten und wurde schon vor langer Zeit bei Bisswunden benützt. Synthetisch wird die Salicylsäure aus Phenolnatron gemacht. Sie ist in 300 Theilen kaltem und sehr leicht in heissem Wasser löslich.

Thiersch hat ein grosses Verdienst, selbe zur antiseptischen Wundbehandlung empfohlen zu haben. Die 10%ige und 4%ige Verbandwatte hat eine ausserordentlich verbreitete Benützung erfahren. Nicht allein, dass man alle anderen Verbände damit vervollkommnet, sondern Salicylwatte ist auch allein ein viel benützter Verbandstoff.

Man nimmt gerne Salicylverbände, wo man der Wunde lange Zeit Ruhe gönnen möchte. Salicylemulsionen 1 : 10 Theilen Wasser benützt auch Lister, direct auf die Wunde gelegt, wenn er seinen Carbolgazeverband gerne lange liegen lassen will.

Auch zum Spray wird Salicylsäurewasser benützt, wenn man die Giftigkeit der Carbolsäure fürchtet.

Es wird wenige so gute Antiseptika geben, die dem Menschen in so grossen Dosen ungefährlich sind. Man darf täglich 1 Gramm Salicylsäure mit kohlensaurem Wasser innerlich geben, wird schöne Erfolge gegen Lithiasis sehen und keinerlei giftige Eigenschaften beobachten. Als Streupulver auf Wunden ist es manchmal, wo man Sepsis hat oder fürchtet, sehr werthvoll. Auch zu Salben wird es benützt, 1 Salicylsäure, 6 Wachs, 12 Paraffin, 12 Mandelöl.

Bei Vaginalflüssen hat die Tamponade mit Salicylsäure schon viel Gutes gestiftet.

Dass man bei grossen Resorptionsflächen auch von Resorption der Salicylsäure Vergiftungssymptome sehen kann, ist sicher.

Alles, selbst die einfachsten Arzneikörper werden zu Gift, wenn man die Dosis übertreibt. Auf zarte Wundflächen gestreut, reizt es oft zu sehr und bringt unerwünscht starke Wucherungen hervor.

Salicylsäure-methyläther.

53) Salicylsäuremethyläther, Gaultheriaessenz, Wintergrünöl, ist eine angenehm riechende Flüssigkeit. In Wasser ist selbe fast unlöslich, hingegen leicht löslich in Alcohol.

Man hat 8 Theile mit 50 Wasser und 100 Alcohol gemischt und Verbandstoff damit getränkt und selben mit Vortheil als antiseptisches Verbandmaterial gebraucht.

Salol.

54) Salol. Das Salol enthält 38% Phenol, wird innerlich viel besser ertragen, als Natrum salicylicum, wirkt stärker auf Rheumatismen und macht nicht so Ohrensausen.

Da es in Wasser ganz unlöslich ist, so hat es keinen ekligen Geschmack.

Seine Umsetzung geschieht nicht im Magen, sondern im Duodenum.

Der Urin wird schwarz davon.

Auch gegen Neuralgien, Lumbago, Zahnweh, Migraine, gegen typhöse Fieber, Blasenkatarrh, Diabetes, Gelbsucht etc. ist es von bestem Erfolge.

Salol macht sich auch in der Küche werthvoll, weil es wie Wunden, so auch das Fleisch vor Zersetzung bewahrt.

Es wird im Wundsecrete nicht gelöst. Wenn man Salol in Alcohol löst und dann in das Wasser tropft, bekommt man ein herrliches opalisirendes Mundwasser, was die Zähne nicht angreift, die cariösen Stellen aber lange desinficirt. 3 Theile auf 100 Theile Aqua Botoli geben ein angenehm schmeckendes, wirksames Mundwasser.

Mit dem Jodoform hat es grosse Aehnlichkeit, es ist aber im Allgemeinen stärker antiseptisch. Feingepulvert, mit Wasser zu einem unlöslichen Brei gemacht, pinselt man es gern wie Jodoformpuder auf die Wunden, wo es als gutes, langdauerndes Antiseptikum geachtet ist.

Sanitas.

55) Sanitas, ein Präparat, das von einer eigenen amerikanischen Sanitasgesellschaft aus ozonisirenden Bestandtheilen zusammengesetzt ist. In Deutschland bekommt man die Präparate bei Heynen-Causton in Burtscheid-Aachen. Terpentin, Latschen-Wachholder, alle ähnlichen Bäume scheinen hiefür benützt

zu werden. Man macht rohe Sanitasflüssigkeit, welche man mit Wasser verdünnt zum Desinficiren der Strassen, Vorhöfe, Abtritte benützt, dann Sanitasöl, Sanitasemulsion, Sanitasseifen. Man soll sich durch Waschungen von Hautausschlägen befreien, alle Wunden desinficiren können, gegen Typhus und Choleragift ein herrliches Desinfectionsmittel besitzen.

Es vertreibt die üblen Gerüche und ist nicht giftig und ruinirt Nichts.

Mit Sanitasöl polirt man die Möbel. Sanitas mischt man mit Vortheil unter alles Wasch- und Putzwasser. Man nimmt es zu Toilettematerial und Zahnpulver. Da der terpentinartige Geruch etwas Erquickendes und Belebendes hat, wird der Geruch nie unangenehm. Ich selbst habe es nach allen Richtungen versucht und kann es als ein herrliches, sehr wirksames Desinfectionsmittel bezeichnen. Da ich aber gerne die ganze Wahrheit mittheilen möchte, so füge ich bei, dass sehr hässliche Gerüche durch Chlorkalk schneller, besser und viel billiger entfernt werden, als durch Sanitas. Hingegen möchte ich behaupten, dass nur ganz wenige Desinfectionsmittel so vielfache Präparate und so vielseitige Anwendung haben dürften, wie die Sanitas, und dass es wenige so wirksame Mittel geben dürfte, die so ganz ungefährlich sind, und weder Möbelstoffe noch Haut ruiniren.

Sauerstoff.

56) Sauerstoff. Der Sauerstoff wurde schon vor langer Zeit zu Inhalationen empfohlen und benützt, um Blutzersetzung zu verhindern oder zu verbessern. Aber auch zu antiseptischen Wundbehandlungen benützte man den Sauerstoff, indem man die wunden Glieder in geschlossene Kästen legte und dann Sauerstoff zu ihnen hineinleitete. Es soll einen auffallenden Erfolg gehabt haben.

Sauerstoffreiches Wasser.

57) Sauerstoffreiches Wasser. Es kam Wasser, welches das 3—6fache seines Volumens an Sauerstoff enthielt, als Antiseptikum in Anwendung. Man benützte es als Spray, zum Ausspülen der Wunden, Ausspritzen der Blase, zum Befeuchten der Verbandstoffe. Es soll so gut wirken wie Carbolverband. Auch innerlich fand es Anwendung gegen Erysipel, Septikämie. Das Vertrauen wurde durch das Experiment hervorgerufen, Milzbrandbacillen damit vortrefflich zerstören zu können.

Schwefelkohlenstoff.

58) Schwefelkohlenstoff. Schwefelkohlenstoff wurde bei syphi-

litischen und besonders hartnäckigen, hässlichen Geschwüren zum Bestreichen der Wunde oder zum Befeuchten der Charpie angewandt. Er schmerzt ein wenig, riecht sehr übel, was man durch Zusatz von Jodtinctur oder Pfeffermünzessenz zu bessern sucht. Die Granulationen werden zuerst blass, dann heilt aber die Wunde schön und schnell.

Schwefelsäure.

59) **Schwefelsäure.** Die Schwefelsäure wurde früher mit Asbest zu Aetzmitteln benützt, später aber als Antiseptikum gebraucht und zwar entweder mit dem Glasstab unverdünnt auf die Knochengeschwüre aufgetragen oder verdünnt zum Befeuchten der Charpie verwendet. Namentlich wurde dieses benützt, um die langedauernde Demarkation syphilitischer Necrosen zu beschleunigen.

Bei scrophulösen Gelenkleiden machte man nach dem Gelenkschnitt die Auswischung mit Schwefelsäure und füllte das ganze Gelenk mit von Schwefelsäure befeuchteter Charpie an. Die Eiterung soll gering gewesen sein, aber immer sei Ankylose entstanden. Das wäre zwar stets als ein dankenswerther Ausgang anzusehen.

Schweflige Säure.

60) **Schweflige Säure.** Die schweflige Säure ist schon lange als herrliches Desinfectionsmittel bekannt. Mit gleichen Theilen Wasser oder Glycerin bekommt man eine recht stark antiseptisch wirkende Flüssigkeit, welche alle Pilzkeime sicher tödtet und doch weder reizend noch giftig wirkt.

Man gebraucht 5—10%ige wässerige Lösungen zu Ausspülungen; dann zu Verbänden auf diphtheritischen und hässlichen Geschwüren. Auch bei Gebärmutterleiden und bei Quetschwunden wird es gebraucht. Schwefligsaure und unterschwefligsaure Alcalien sind als desinficirende Verbandmittel viel gebraucht.

Serosublimat.

61) **Serosublimat.** Da der Sublimat local stark reizt und seine Resorption gefährliche dysenterische Zustände im Darme bringt und da Sublimatverbände viel Sublimat durch Verflüchtigung verlieren, ersann Lister eine Verbindung des Sublimats mit Eiweiss, den Serosublimat, wodurch jeder locale Reiz, wie jede Verflüchtigung und jede Resorption unmöglich wird. Der Sublimat ist durch das Eiweiss förmlich fixirt. Lister erkennt diesen Serosublimat als eine sehr glückliche Mischung und meint, er erfülle alle Wünsche eines Antiseptikers. Der Sublimat wird im Blutserum der Pferde gelöst. Der Blutkuchen der

Pferde lässt nämlich das reine Serum austreten und auspressen, was bei anderen Thieren oft nicht der Fall ist. Beim Rindsblut z. B. gehen stets geformte Blutelemente mit. Anstandslos kann man mit 1 %iger solcher Sublimatlösung Verbandstoffe für die zarteste Haut bereiten. Der Sublimat wird so gut an die Gaze fixirt, dass der Zusatz von Harz und Paraffin unnöthig ist. Der Sublimat ist durch das Eiweiss so fixirt, dass man den Serosublimat sogar trocknen lassen und pulverisiren kann und dann mit Vaselin beliebig starke Sublimatsalben machen kann. Lister, welcher mit allen seinen Aussprüchen bekanntlich sehr vorsichtig ist, prophezeit dem Serosublimat eine grosse Zukunft.

Stickstoff. **62) Stickstoff.** Auch der Stickstoff wurde als Antiseptikum benützt, ähnlich wie der Sauerstoff. Man legte die verwundete Extremität in ein kastenartiges Geräthe und leitete Stickstoff dazu hinein.

Styrax. **63) Styrax** und das daraus hergestellte Styron war seit langer Zeit als balsamisches Antiseptikum bekannt. Es vernichtet die Bacterien und reinigt septische Geschwüre und Wunden sehr gut. 1 %ige Lösungen liessen wirksamen Verbandstoff fabriziren. Bei diphtheritischen hässlichen Geschwüren gebrauchte man mit grossem Erfolge 4 %ige Begiessungen und Gurgelungen.

Sublimat. **64) Sublimat.** Das Hydrargyrum muriaticum corrosivum war schon in alter Zeit als ein wirksames Antiseptikum bekannt. Mund- und Gurgelwasser, Pinselsäfte, Augenwasser, Klystiere, Einspritzungen waren an der Tagesordnung. In der antiseptischen Reformzeit kam es an die Tagesordnung. 1 : 20,000 vernichtet noch widerstandsfähige Pilzsporen. Koch fand sogar, dass eine Verdünnung von 1 : 300,000 noch die Bacterienthätigkeit hemmt.

v. Bergmann und Schede haben das Verdienst, die Brauchbarkeit des Sublimates für antiseptische Verbände gezeigt zu haben. 1—2 pro Mille werden als leichtere Lösung, 3—5 pro Mille als starke Solutionen benützt. Verbandstoffe werden auf verschiedene Weise mit Sublimat imprägnirt. v. Bergmann nimmt zur Durchtränkung von 60—70 Meter hydrophiler Gaze 10 Sublimat, 500 Glycerin, 1000 Alcohol und 1500 Wasser. Die getrocknete Gaze enthält dann $^1/_3$ Procent Sublimat und wird in gut verschlossenen gläsernen Gefässen aufbewahrt, da

der Sublimat ziemlich flüchtig ist und nach und nach ganz verschwindet. Schede benützte zu seinen Sublimatkissen Mischungen von Sublimatäther mit ausgeglühtem Sande 1:10 oder Steinkohlenasche, welche so mit Sublimatwasser gemischt wird, dass sie $^1/_{20}$ Procent enthält. Bruns machte seine hydrophile Holzwatte durch $^1/_2$ Procent Sublimat zu einem sehr schönen antiseptischen Verband. Auch Torf- und Moor-Präparate vermengt man, respective befeuchtet man mit $^1/_{10}$ %igem Sublimatwasser. Man kann Protectiv auf die Haut legen, oder etwas Glaswolle oder Asbest, damit der Sublimat die Haut nicht unmittelbar berührt, allein man kann auch wie beim Carbolverband directe feuchte Krüllgaze auf die Haut legen; aber niemals darf der Verband mit impermeablen Stoffen: Mackintosh oder Guttapercha gedeckt werden, denn die feuchtwerdende Haut würde vom Sublimat angegriffen. Maceration brächte eine Dermatitis und Absorption von Sublimat mit Vergiftungserscheinungen, dysenterischen Diarrhoen, Speichelfluss, Albuminurie und sogar den Tod! Deckt man den Sublimatverband aber nicht impermeabel, so vertrocknet das Secret und die Fermentwirkung wird gänzlich unterdrückt, da sie ohne Feuchtigkeit nie gedeiht.

Der Sublimat ist in der That jetzt das beliebteste und gebräuchlichste Antisepticum und wird viel mehr gebraucht als die Carbolsäure, allein gewisse Desinfectionen geschehen von der Carbolsäure sicherer, z. B. das Waschen mit 8 %igem Carbolwasser macht gut abgeseifte und abgebürstete Hände viel sicherer bacterienfrei als die Benützung von $^1/_{10}$ %igem Sublimatwasser.

Maas imprägnirte 1000 Grm. Verbandgaze mit 5,0 Sublimat, 500,0 Kochsalz, 200,0 Glycerin und war damit sehr zufrieden. Diese Gazeschichten kamen über Protectiv zu liegen und wurden mit Gummipapier gedeckt und an den Rändern mit 10%iger Salicylwatte abgeschlossen und mit Binden befestigt. Er machte damit wahre Dauerverbände. Die Mischung geschieht wie folgt: 36,0 Sublimat werden in 1 Liter heissem, destillirten Wasser gelöst; ebenso werden 3 Kilo Kochsalz in 10 Liter Wasser gelöst, die Kochsalzlösung wird filtrirt, da ihre Unreinigkeiten Eczeme machen. Beide Lösungen werden nun gemischt, 1200,0 Glycerin beigesetzt und 240—250 Meter Gaze damit imprägnirt.

65) Theer. Steinkohlentheer wird schon lange als Antiseptikum benützt. Das von Cörne und Demeaux aus Theer und Kreide Theer.

hergestellte Pulver ist recht praktisch bei grossen brandigen Flächen, um den Geruch zu nehmen und das Secret aufzusaugen. Er ist aber kein guter Wundverband; man macht mit Oel einen Teig, mit Pflaster und Salben verschiedene Präparate. Das Beliebteste ist immer noch eine Mischung von 90 Gyps und 10 Theer. Jetzt haben wir aber bessere Antiseptika.

Tereben.

66) **Tereben.** Das Tereben gewinnt man aus einer Zersetzung des Terpentinöles. Es ist eine braune Flüssigkeit, angenehm riechend; in Wasser, Aether und Alcohol schwer löslich, hingegen in allen Verhältnissen in Oelen. Beim Verdunsten entwickelt es Ozon. Manche halten es für wirksamer als den Terpentin; Verbandstoffe mit Tereben werden gerne bei jauchigen Wunden benützt und können wochenlang liegen bleiben, ohne Sepsis befürchten zu müssen. Manche Chirurgen waschen die Wunde vorher mit Jodwasser (d. i. 1 Theil Jodtinctur auf 75 Theile Wasser) und legen nachher Lint mit Tereben (1 Theil zu 5 Theilen Oel) getränkt darüber. Das Ganze wird dann mit etwas Hydrophilen verschlossen, etwa Watte, Gaze oder einem Schwamm. Ein solcher Verband wird nur wöchentlich einmal gewechselt.

Terpentin.

67) **Terpentin.** Der Terpentin, namentlich der feinere venetianische, hat eine fäulnisswidrige, belebende Wirkung. Alle berühmten alten Salben und Pflaster, von denen alle Grossmütterchen Wunder erzählen, enthalten Terpentin. Ambrosius Paré 1550 wusste ihn schon hoch zu schätzen. Man sagte dem Terpentin immer nach, dass er den Brand nicht zulasse. Das durch Destillation gewonnene Terpentinöl hat Eigenschaften, die man nicht hoch genug anschlagen kann.

Ich glaube, dass ich dem Terpentinöl manche Lebensrettung verdanke.

Hätte ich keinen Listerverband, keinen Sublimatverband, keinen Jodoform- und Bor-Verband, ich würde mich mit dem Terpentin behelfen.

Ich habe mit demselben viele Versuche gemacht, die mich sehr freudig überraschten. Bei schmerzhaften Wunden ist er wegen seines Gehaltes an ätherischem Oel zu reizend. Gibt man sich aber die Mühe, ihn in einer Schale 6—8 Mal mit kaltem Wasser abzureiben, das ölhaltige Wasser dann immer wegzuschütten, und mischt man schliesslich ⅛ Butter oder Olivenöl darunter, so hat man eine kühle Salbe, die den Schmerz nimmt

und Sepsis ferne hält. Bewundernswerth ist der Nachlass der Schmerzen bei Brandwunden, staunenswerth ist der rasche Heilungsvorgang und das frische gute Aussehen aller mit Terpentin behandelten Wunden.

Das Terpentinöl hingegen ist ein stark reizendes Mittel, ein kräftiges Desinfectionsmittel, das viel weniger giftig ist, als andere Antiseptika von gleicher Kraft.

Bei Säufern und anderen dyscrasischen Menschen, wo die Wunden noch nach 8 Tagen blutigen Eiter absondern, stillt kein anderes Medicament eine solche paralytische Blutung so schnell und schadlos wie das Terpentinöl. Ist die Umgebung einer Wunde voll von ranzigem, festklebendem Schmutz, so gibt es keine andere Flüssigkeit, welche die Haut so gründlich reinigt und desinficirt wie das Terpentinöl.

Thymol.

68) **Thymol.** Das Thymol ist der Hauptbestandtheil des Thymianöles und hat auch dessen faden Geruch.

Auch aus dem Samen der ostindischen Umbellifere Pychotis ajowan gewinnt man es durch Destillation. Das Thymol macht farblose Krystalle, die in Wasser schwer, in Alcohol und Aether aber leicht löslich sind, und es ist flüchtig. Zuerst wurde es bei Lungenbrand zu Inhalationen benützt, später sollte die ungefährlichere Thymolbehandlung die Carbolbehandlung verdrängen.

Die wässerige $^1/_{10}$ %ige Lösung wurde zum Spray, dann zur Desinfection der Hände, Schwämme, Instrumente etc. benützt. Zu Verbänden nahm man auch 1000 Theile Gaze, 16 Thymol, 80 Harz, 500 Cetaceum, was aber die Gaze etwas steif und wenig hydrophil macht; später machte man Thymolverbandgaze so, dass man in die Gaze mit einem Sprayapparat eine Solution von 1 Thymol in 14 Aether und 42 Spiritus (von 90 Grad) hineinspritzte. Letztere Gaze wurde hydrophiler, elastischer, als jene mit Harz bereitete.

So sehr Ranke die Thymolresultate der v. Volkmann'schen Klinik loben zu können glaubte, so ernst traten andere Chirurgen mit ihren Erfahrungen diesem Lobe entgegen. v. Langenbeck, Schede, Olshausen, Küster und Bardeleben bezeichneten die Erfolge als ganz unsichere und glaubten zu beobachten, dass die Salubrität der Klinik während der Thymolverbände rückwärts gegangen sei. Bardeleben beklagt den faden Geruch und die Anlockung vieler Fliegen dadurch.

Am meisten wurde die Berieselung mit Thymollösungen gelobt. Lobredner des Thymols behaupten: Es leiste Alles, was die Carbolsäure erzielt, ohne die Giftigkeit derselben zu haben und die grossen Kosten derselben zu veranlassen.

Mir ist der Geruch ein so ekelhafter, dass ich immer fürchtete, den Kranken, deren Wunden der Nase nahe sind, die Esslust zu verderben.

Torfmoos. 69) **Torfmoos** und die daraus fabricirte Moospappe und Moosgazepappe. Das staubfreie Moos wird zu pappendeckelartigen Kuchen von $1\frac{1}{2}$—2 Millimeter Dicke zusammengepresst und stellt so die Moospappe vor. Weil sich aber davon gerne an den Rändern Moos wegbröckelt, hat man diese gepressten Mooskuchen mit Gaze überzogen, wodurch die Behandlung viel reinlicher wird. Eine solche mit Gaze bekleidete Moospappe nennt man eine Moosgazepappe.

Ich habe die Moosgazepappe viel lieber gewonnen als die unreinliche Moospappe, und der Kostenunterschied ist sehr unbedeutend. Man schneidet solche gepresste Mooskissen kurz und lang, wie man sie nöthig hat, und zieht selbe dann langsam 2—3 Secunden lang durch $\frac{1}{10}$%iges Sublimatwasser, wonach die 2 Millimeter dicke Pappe in 10—20 Minuten zu einem faustdicken, äusserst porotischen, elastischen Kissen anschwillt. Zuerst legt man über die Wunden eine einfache Schichte $\frac{1}{10}$%iger Sublimatgaze und bindet dieses äusserst schmiegsame, elastische, hydrophile Polster darauf.

Hagedorn theilte wirklich herrliche Resultate darüber mit.

Torfmull. 70) **Torfmull.** Torfbrei ist eine recht porotische Masse und diese Eigenschaft hat vielleicht schon allein eine antiseptische Kraft, denn wenn jeder Tropfen Wundsecret sofort aufgesogen und verdunstet wird, so haben wir unmöglich Fäulniss zu fürchten, denn dazu gehört Feuchtigkeit.

Der Torfbrei lässt sich aber mit Carbollösungen durchschwemmen, mit Jodoform und Sublimat mischen und in Gazebeutel fassen, so dass wir gute hydrophile und stark antiseptisch wirkende Kissen bekommen. Neuber erzielte mit solchen Kissen sogenannte Dauerverbände und überraschende Heilungen.

Trichloressigsäure. 71) **Trichloressigsäure.** Diese Säure ist ein gutes Antiseptikum. Schon $\frac{1}{2}$%ige Lösung verhindert Gährungsvorgänge im Harn, Fleischsaft, Heuaufguss etc., und eine 2%ige Lösung unterdrückt für viele Monate jedes Zeichen organischer Metamorphose.

Trichlorphenol.

72) **Trichlorphenol.** Schon $^1/_{50}$%ige Lösung desinficirt und reinigt hässliche Wunden und Geschwüre. Eine 8%ige Lösung oder doch bestimmt eine 10%ige Lösung brachte das Erysipelas zum Stehen, wenn Wunde und Umgebung damit bepinselt wurde.

Unterchlorigsaures Natron.

73) **Unterchlorigsaures Natron.** Liqueur de Labarraque wurde in 6%iger Lösung zur Wundbehandlung benützt, namentlich als Zusatz zum Badwasser bei brandigen Geschwüren, wo es die Abstossung schnell bewerkstelligt.

Wasserstoff.

74) **Wasserstoff** wurde als Gas in Kastenvorrichtungen geleitet, in welche man üble Geschwüre und Wunden eingeschlossen hatte, und soll antiseptische Wirkung in hohem Grade gezeigt haben.

Wasserstoffhyperoxyd.

75) **Wasserstoffhyperoxyd.** Diese vortreffliche blutstillende Flüssigkeit ist nebenbei ein starkes Antiseptikum, welches die prima reunio nicht stört. Sogar bei Blutungen aus mittelmässig grossen Venen sah ich nach 2 Minuten langer Anwendung ein vollständiges Trockenwerden der Wunden. Man tränkt einen aus Bruns'scher Watte gemachten Tampon mit Wasserstoffhyperoxyd und legt ihn auf die blutende Wunde und lässt ihn 2 Minuten lang liegen. Es entwickelt sich bei Berührung des Blutes Sauerstoff in grossblasigem grauem Schaum. Der Sauerstoff scheint die vasomotorischen Nerven so zu reizen, dass sich die kleinen blutenden Gefässe zurückziehen und mit Thromben verschliessen; und nebenbei übt Wasserstoffhyperoxyd noch eine streng antiseptische Wirkung aus. Man muss das Wasserstoffhyperoxyd quoad Antiseptik und quoad Blutstillung höher stellen als das Bismuthum subnitricum und Zincum muriaticum, welche Mittel ähnliche blutstillende und antiseptische Eigenschaften haben.

Wismutnitrat, basisches.

76) **Wismutnitrat, basisches** oder Bismuthum hydriconitricum oder subnitricum ist ein weisses, krystallinisches, sauer reagirendes Pulver, das im Wasser wenig löslich ist. Man macht daher mit 100 Theilen Wasser eine Art Emulsion und spritzt selbe mit einer Flasche, deren Stöpsel durchbohrt ist, auf die Operationswunde, während und nach der Operation. Die Naht wird dann erst nach 24 Stunden ausgeführt. Auch Gaze bereitet man zum Verband mit einer 10%igen Mischung; allein man kam von dem grossen Lobe bald zurück und hört gegenwärtig viele schlechte Eigenschaften.

Der Brei verhindert eine prima reunio; Vergiftungserscheinungen in Form von Albuminurie, Mund- und Nieren-Entzündung, Durchfällen machen sich bei stärkerer Anwendung bemerklich, ja selbst der Tod tritt ein unter Collapsuszufällen.

Gegen Erysipelas sind Bismuthverbände ganz wirkungslos.

Zinkoxyd.

77) **Zinkoxyd** als Wundpulver ziemlich häufig benützt, ähnlich wie Jodoform. Manche machen mit Mischungen von Zinkoxyd auch Verbandstoffe und sind sehr zufrieden damit. Die Eigenschaft, dass Flores Zinci mit Chlorzink steinharte Pasten bilden, lässt mit dem Zinkoxyd viel experimentiren. Als Antiseptikum hat es keine grosse Verbreitung gefunden, so sehr es auch Einige lobten, allein Socin in Basel macht den ausgedehntesten Gebrauch davon und die erlangten Resultate verdienen die höchste Beachtung. Socin sagt: Das Zinkoxyd ist geruchlos, nicht giftig und billig. Ein Hauptgrundsatz von Socin ist, dass kein anderes Antiseptikum neben dem Zinkoxyd in die Wunde kommen soll. Der berühmte Kliniker wendet es in 4 Formen an:

1. Dünne Zinkmilch: 1 Theil Zinkoxyd, 100 Theile destillirtes Wasser zum Waschen, Ausspritzen und Desinficiren der Schwämme.

2. Dicke Zinkmilch: 10 Theile Zinkoxyd auf 100 Theile destillirtes Wasser. Wunden des Mundes, Mastdarmes, überhaupt Höhlenwunden bekommen dadurch einen weissen antiseptischen Beleg.

3. Einstäuben des trocknen Pulvers bei Hautschürfungen, Brandwunden und Geschwüren erweist sich ausgezeichnet.

4. Mit einer Zinkpaste bestreicht man genähte Wunden, z. B. 50 Theile Zinkoxyd, 50 Theile Wasser, 5—6 Theile Zinkchlorid. Mischt man diese Paste mit einer ganz feinen Schicht hydrophiler Watte, so genügt dies für jede genähte Wunde als Verband.

Ist die Wunde mit resorbirbarem Catgut genäht, so fallen die nicht resorbirten Nahthälften mit der Paste ab.

Septische Wunden aseptisch zu machen, ist das Zinkoxyd nicht im Stande. Socin erreicht wahrscheinlich mit dem Zinkoxyd viel mehr als andere Chirurgen, welche eben Socin's Geist und Individualisirungsmacht nicht besitzen.

Zinksulfat.

78) **Zinksulfat** ist ein adstringirendes Antiseptikum. Das meiste Lob gewann es bei antiseptischer Berieselung der Wunde.

Von Einigen wurden 10%ige wässerige Lösungen mit 2 Theilen Kampfergeist gemischt und damit Wunden desinficirt.

79) **Zitronensäure.** Selbe wurde gegen alle Fäulnissprocesse, namentlich gegen Pest viel und mit Erfolg benützt, auch gegen Schlangenbiss und bei Wunden, welche vom Hospitalbrand befallen waren. Die Zitronensäure hat entschieden desinficirende Kraft. Zitronensäure.

80) **Zucker.** Zucker wird seit ältester Zeit zur Conservirung von Früchten, zur Einbalsamirung Gestorbener verwendet. Er ist ein Volksmittel gegen das wilde Fleisch, hat auch ein starkes Aufsaugungsvermögen. Lücke legt Zuckerkissen mit und ohne Naphthalin, mit und ohne Jodoform auf Wunden, welche er mit Sublimat oder Carbol vorher desinficirt hat. Ueber solche Zuckerkissen kommt dann Guttaperchapapier und eine Binde, und ein solcher Verband kann schadlos 8—14 Tage liegen bleiben. Die Resultate sind tadellos, aber der Verband soll nach einigen Tagen oft recht schmierig und ekelerregend aussehen. Zucker.

In der Türkei wird jetzt noch der Zucker wie der Honig als fäulnisswidriges Verbandmaterial gebraucht. Die Wunden werden täglich 2 Mal mit Wein gewaschen und dann mit Zucker bestreut.

Die verschiedenen Verbandmethoden.

Ich selbst benütze nur eine kleine Zahl dieser 80 Antiseptika und werde nun erzählen, in welcher Form diese Antiseptika angewendet werden. Man macht

Die verschiedenen Verbandmethoden.

1. trocknende Occlusionsverbände,
2. nasse Occlusionsverbände,
3. trockene Schorfbildung,
4. feuchte Schorfbildung,
5. Pulververbände,
6. Oel- und Salbenverbände,
7. das continuirliche Wasserbad,

8. die Berieselung oder den permanenten Irrigateur,
9. die offene Wundbehandlung (ganz oder theilweise),
10. den antiseptischen Verband im Kriege,
11. den antiseptischen Verband in der Landpraxis,
12. den antiseptischen Nothverband oder das antiseptische Hausmittel.

Den antiseptischen Dauerverband werde ich an verschiedenen Stellen erklären können, da er von verschiedenen Chirurgen auf verschiedene Weise gemacht wird.

Im Allgemeinen passen die nassen Verbände, wenn eine Abstossung, eine Reinigung der Wunde oder eine reichliche Durchtränkung mit antiseptischen Mitteln, oder eine üppige Wucherung bewerkstelligt, und die trockenen Verbände, wenn die rasche Heilung begünstigt werden soll.

1. Trocknende Occlusionsverbände.

Der trocknende Occlusionsverband.

Trocknende Occlusionsverbände sind solche, welche man feucht auf die Wunden legt, welche aber nach und nach, oder mehr oder weniger schnell antrocknen, und erlauben, dass die Wunde mit einem trockenen Schorf vernarbt.

Ich benütze als **trocknende Occlusionsverbände**:

a) den echten Lister'schen Carbolgazeverband,
b) den Thiersch'schen Salicylwatteverband,
c) den Sublimatgazeverband,
d) den Sublimat-Holzwolleverband,
e) den Jodoformgazeverband,
f) den Borlintverband.

Andere Chirurgen haben sich noch verschiedene andere trocknende Occlusionsverbände zusammengestellt, allein ich will nur das mittheilen, was mir am besten passte und was ich auch verbürgen kann.

Der echte Listerverband.

a) Der echte Lister'sche Carbolgazeverband.

In früherer Zeit waren die Listerverbände meist feuchte Verbände, wie ein warmer Priessnitz'scher Umschlag, da die Gaze

schon feucht aufgelegt und der Mackintosh breit und fest übergebunden wurde, das blutige Secret der Wunde die Feuchtigkeit aber noch vermehrte.

Jetzt lege ich selbst den echten Listerverband als einen trocknenden an, nehme den Mackintosh viel kleiner und lasse das Secret von ein paar feuchten und vielen trockenen Verbandschichten verdunsten, so dass ich nach ein paar Tagen beim Verbandwechsel eine trockene Kruste auf der Wunde finde.

Dazu braucht man einen Carbolspray, entweder den mit 5%iger Carbolsäuresolution gefüllten Dampfspray oder den mit 2½%igem Carbolwasser gefüllten Richardson'schen Zerstäuber; ferner muss man eine 5%ige Carbolsäurelösung haben:

5%ige Carbolsäuresolution.

Rep. Acid. carbolic. cryst. pur. 50,0,
Aq. dest. 950,0;

eine 2½%ige Carbolsäurelösung, das sogenannte Carbolwasser:

2½%iges Carbolwasser.

Rep. Acid. carbolic. cryst. pur. 25,0,
Aq. dest. 975,0.

Auch eine Salicylemulsion bedarf man manchmal:

Salicylemulsion.

Rep. Acid. salicylic. 10,0,
Aq. dest. 50,

und die 8%ige Chlorzinksolution:

8%ige Chlorzinklösung.

Rep. Zinc. muriatic. 8,0,
Aq. dest. 92,0;

ferner bedarf man die Lister'sche Carbolgaze.

Lister'sche Carbolgaze.

Selbe wird aus gebleichter oder ungebleichter Baumwollengaze bereitet.

Die Gaze wird recht warm gemacht und mit einer heissen Mischung aus 1 Theile krystallinischer Carbolsäure, 5 Theilen Harz und 7 Theilen Paraffin eingespritzt.

Das Harz soll die Verdunstung der Carbolsäure verhüten, das Paraffin die Klebrigkeit des Stoffes. Ferner muss man den Silk, das sogenannte Protectiv haben.

Silk, Protectiv.

Es ist dies ein feiner grüner Wachstaffet, welcher mit einem Gemisch von 1 Theile Dextrin, 2 Theilen Amylum und 16 Theilen einer 5%igen Carbolsäurelösung überzogen ist.

Der Silk ist eine äusserst zarte Bedeckung der Wunde. Er schützt selbe vor directer Berührung mit der reizenden Carbolsäure und lässt wegen seiner Geschmeidigkeit doch das Wundsecret unter sich ablaufen.

Der Ueberzug mit Dextrin, Amylum und Carbollösung war nöthig, weil man ihn vor dem Gebrauche abwaschen muss, damit kein atmosphärischer Staub daran hängt, der Wachstaffet selbst nimmt aber schwer Wasser an und kann daher nicht gut abgewaschen werden.

Man versuchte, den Silk mit Guttaperchapapier und verschiedenen Stoffen zu ersetzen, allein er ist weitaus das Beste für den genannten Zweck.

Mackintosh. Nun müssen wir noch den impermeablen Mackintosh haben. Derselbe ist aus Baumwolle und Kautschuk erzeugt. Der Mackintosh wird zwischen die letzten zwei trockenen Gazeschichten eingelegt und etwas kleiner geschnitten als die Gaze. Sein Zweck ist, zu verhindern, dass das Wundsecret an Einer Stelle durchsickere, dass sich dasselbe in der ganzen Verbandmasse nach allen Richtungen hin vertheilen muss.

Der Mackintosh kann durch Guttaperchapapier ersetzt werden.

Salicylwatte. Zur Vervollkommnung des echten Listerverbandes, um alle Lücken auszustopfen, wird auch noch Salicylwatte angewandt.

Man fabricirt selbe, indem man Watte mit Lauge auskocht, dadurch selbe entfettet und hydrophil macht.

Diese Watte wird dann getrocknet und 10 Kilogramm derselben werden mit 1 Kilogramm Salicylsäure, 1000 Gramm Spiritus von 0,0830 specifischem Gewicht und 60 Liter Wasser von 80° C. benetzt und dann getrocknet. Es entsteht dadurch eine 10%ige Salicylwatte.

Man macht auch eine 4%ige Salicylwatte. Dass man beim Anlegen des echten Listerverbandes wie zu allen antiseptischen Verbänden auch desinficirte Schwämme oder Tupfer, desinficirte Drainagen und antiseptisches Catgut oder antiseptische Seide bedarf, ist natürlich und ist bereits besprochen.

Der Spray darf seine Function nicht enden, bis die Wunde gut gedeckt ist.

Die 5%ige Carbollösung wird benützt zur Füllung des Dampfspray, zur Desinfection der Instrumente und rein gewaschener Hände, zur Desinfection der Schwämme, welche während der Operation und während des Verbandes aber in 2½%igem Carbolwasser ausgewaschen werden. Endlich wird mit der 5%igen Carbollösung noch die Umgebung der Wunde desinficirt und gereinigt.

Legt man mit desinficirten Händen einen echten Listerverband auf eine frisch genähte und drainagirte Wunde, so benetzt man 10—12 verschieden lange und breite Gazestücke (etwa so gross wie ½ Bogen Papier) mit 2½%igem Carbolwasser, drückt selbe gut aus und legt sie direct auf die Wunde; man nennt dies die Krüllgaze, darüber kommen dann acht geordnete viereckige Lagen trockener Gaze, welche auf allen Seiten weit über die Wunde hinausreichen, dann kommt ein viereckiges Stück Mackintosh, das etwas kleiner ist als die trockenen Gazelagen, endlich kommt noch eine Schichte trockene Gaze über den Mackintosh, und das Ganze wird mit einer mehrere Meter langen, 12—15 Centimeter breiten Binde gut zugewickelt. Diese Binde ist auch aus antiseptischer Gaze geschnitten, wird allerdings der Billigkeit halber von vielen Chirurgen durch eine Binde aus einfacher hydrophiler Gaze ersetzt; allein ich halte es für viel werthvoller, selbe auch aus der Lister'schen Gaze zu machen, weil dadurch das antiseptische Material sehr vermehrt wird. Krüllgaze.

Wenn der Listerverband nicht recht eng und gut anschliesst, so nimmt man, bevor man die Binde darüber wickelt, einige faustgrosse Bausche Salicylwatte und füllt dadurch alle Winkel und Lücken aus. Der Verband soll sehr gut anschliessen, er soll ein Occlusionsverband sein. Er hat nicht allein den Zweck, alles von der Wunde kommende Secret aufzunehmen und vor Zersetzung zu bewahren, sondern er hat auch noch den zweiten Zweck, alle Luft, welche durch die porösen Verbandschichten zur Wunde kommt, zu desinficiren. Beim ersten Verbande legt man daher oft über die Gazebinde noch eine elastische Gummibinde, welche man aber nach 12—24 Stunden abnimmt.

Ein solcher Listerverband kann 6—8 Tage liegen bleiben, bis er eben unordentlich wird, wenn das Secret nicht durchschlägt.

Bemerkt man an den Rändern des Verbandes nur einen kleinen nassen Fleck, so braucht man desshalb den Listerverband nicht zu erneuern, sondern man bindet über den nassen Fleck nur einen grossen Bausch Salicylwatte, damit der nasse Fleck nicht vom atmosphärischen Staube inficirt wird und die Infection zur Wunde hinleitet, mit welcher er ja in ununterbrochenem Zusammenhange steht.

Ist der nasse Fleck aber weit ausgebreitet, oder an mehreren

Stellen ein solcher sichtbar, so muss man den Listerverband unter dem Spray mit desinficirten Händen ganz erneuern. Das zweite Mal legt man die Krüllgaze nicht mehr direct auf die Wunde, sondern über die Wunde wird zuvor ein mit Carbolwasser gut abgewaschenes Stück Silk (Protectiv) gelegt, dann erst die Krüllgaze darüber, damit die Wunde vor dem Reiz der Carbolsäure geschützt ist. Beim ersten Verbande legt man nur desshalb die Krüllgaze gleich auf die Wunde, weil nach allen Operationen und Verwundungen die ersten Stunden sehr viel Secret bringen, das von der Krüllgaze recht rasch aufgesogen wird.

Jetzt, wo der Listerverband ein trocknender genannt werden darf, schützt er viel sicherer vor Zersetzung des Secretes, denn die Trockenheit ist jedem Gährungsvorgang, wie jeder Fäulniss hinderlich.

Will man einen Listerverband recht lange liegen lassen, weil der Verbandwechsel vielleicht recht schmerzhaft ist, wie manchmal bei complicirten Fracturen u. a., so bestreicht man den Silk und die Krüllgaze dick mit Salicylemulsion. Die Salicylsäure, welche bekanntlich recht schwer löslich ist (1 auf 300 Wasser), bleibt dann recht lange als sicheres Antiseptikum auf der Wunde, während die Carbolsäure schon lange verflüchtigt ist.

Auf diese Art kann man auch den echten Listerverband zu einer Art Dauerverband machen.

Der Verbandwechsel muss auch geschehen, wenn der Kranke an der Wunde über Schmerz klagt, oder eine plötzliche Temperatursteigerung eintritt.

Septische Wunden aseptisch zu machen.

Man findet vielleicht, dass viel Eiter angehäuft, eine Drainage verstopft oder geknickt ist, oder dass durch irgend eine Unvorsichtigkeit Sepsis entstund.

Ist Letzteres der Fall, so behandelt man die Wunde, wie Lister überhaupt septische Wunden behandelt. Man spritzt und wäscht selbe recht gründlich mit 5%iger Carbolsäuresolution oder noch besser mit 8%iger Chlorzinksolution gut aus und verbindet sie wieder mit einem reichlichen Listerverband, jedoch mit Weglassung des Silk.

Ist es gelungen, die septische Wunde aseptisch zu machen, so fällt die Temperatur schon am nächsten Abend z. B. von 39,0 auf 37,5 herab.

Ist es auf das erste Mal nicht gelungen, so sind wir viel-

leicht bei einem zweiten Verbandwechsel glücklicher. Gelang es da auch nicht, so befeuchte ich ein Stück Gaze mit Terpentinöl und lege es auf die Wunde und den Listerverband oder einfache Salicylwatte darüber.

In den schlimmsten Fällen kratzt man die septische Wunde vor dem Auswaschen aus oder benützt rauchende Salpetersäure zur gründlichen Desinfection, was freilich nicht mehr zum Listerverband gehört.

Ist eine Wunde in der Heilung schon weit vorgeschritten, so nimmt man überhaupt den complicirten theueren Listerverband nicht mehr, sondern legt feuchten Borlint, oder Borsalbe und eine Schichte Salicylwatte über.

b) Der Thiersch'sche Salicylsäureverband.

Der Salicylsäureverband.

Es war ein grosses Verdienst des berühmten Denkers, die Salicylsäure in die Antiseptika eingeführt zu haben. Es gibt Fälle, wo die Salicylsäure unendliche Vorzüge hat. Ihre schwere Löslichkeit macht, dass wir die Verbände mit Salicylsäure lange liegen lassen können. v. Bergmann veröffentlichte herrliche Erfolge hierüber aus dem russisch-türkischen Kriege.

Die Salicylsäure ist nicht flüchtig, was in vielen Fällen nicht hoch genug geschätzt werden kann.

Der Salicylsäureocclusionsverband.

Zum Salicylsäureocclusionsverband bedürfen wir das $^1/_3$%ige Salicylwasser:

Das Salicylwasser.

Rep. Acid. salicylic. 3,0,
Aq. dest. 900,0,
s. Salicylwasser.

Hiemit füllen wir den Spray, waschen die Schwämme aus, reinigen die Wunden und waschen die Drainagen damit aus.

Ferner bedürfen wir eine 10%ige und vielleicht auch eine 4%ige Salicylwatte und hydrophile Gaze.

Salicylwatte. Hydrophile Gaze.

Der trocknende Occlusionsverband wird in folgender Weise angelegt:

Man macht eine doppelte Schichte hydrophiler Gaze mit Salicylwasser feucht und bedeckt damit die Wunde, legt dann einen Bausch 10%iger Salicylwatte über die Wunde, welcher selbe nach allen Seiten hin weit überragt und befestigt selbe

mit einer Gazebinde, manchmal auch noch mit einer elastischen Gummibinde. Manche Chirurgen benetzen auch die erste Schichte der Salicylwatte noch mit Salicylwasser und legen schliesslich über die 10%ige Watte noch ein paar Schichten 4%iger Watte darüber.

Alle anderen Cautelen sind accurat so wie beim Listerverband.

Will man diesen Verband recht lange liegen lassen, beschmiert man die Wunde und die feuchte hydrophile Gaze mit Salicylemulsion.

Der Sublimatgazeverband.

c) Der Sublimatgazeverband.

Der Sublimat hat sich als Antiseptikum durch Koch's unvergleichliche Arbeiten den höchsten Ruf erworben, obwohl wir bei Besprechung der Contactinfection bemerken mussten, dass die 5%ige Carbolsäuresolution manchmal etwas leistet, was die 1/10%ige Sublimatsolution nicht vermag, aber die Thatsache, dass der Sublimat in einer Verdünnung von 1 : 500,000 noch die Thätigkeit der Mikroorganismen hemmt, hat ihm die grösste Achtung verschafft.

Zur Desinfection der Instrumente und zum Spray passt der Sublimat nicht, weil er die Instrumente ruinirt.

In Fällen, wo die Secretion profus ist und die Lagerung der Wunde eine solche ist, dass der vom Secret aufgelöste Sublimat in die Wunde hineinfliessen kann, ist die grösste Vorsicht nöthig, um nicht eine Sublimatvergiftung bereuen zu müssen.

1/10%ige Sublimatsolution.

Man bedarf zum Sublimatgazeverband eine 1/10%ige Sublimatsolution:

Rep. Sublimat 1,0,
Aq. dest. 1000,0

Sublimatgaze.

und die käufliche Sublimatgaze, welche man von verschiedenen Concentrationen machen kann.

v. Bergmann bereitet 1/3%ige Gaze, Schede 1/2%ige Watte.

v. Bergmann's Bereitungsweise ist folgende:

70 Meter Gazestoff werden getränkt in einer Mischung von 10 Sublimat, 500 Glycerin, 1000 Alcohol und 1500 Wasser.

Die Gaze wird dann getrocknet und in gläsernen Gefässen aufbewahrt. Diese Gaze enthält 1/3%igen Sublimat.

Will man den Sublimatgazeverband machen, so wird die Wunde mit $^1/_{10}$ %iger Sublimatsolution gewaschen, auch die Schwämme werden mit $^1/_{10}$ %igem Sublimatwasser gereinigt.

Nun macht man, wie beim Listerverband von der Carbolgaze, so hier von der Sublimatgaze sogenannte Krüllgaze, welche man mit $^1/_{10}$ %igem Sublimatwasser benetzt und gut ausgedrückt auf die Wunde legt. Darüber kommen mehrere Schichten trockene Sublimatgaze oder Sublimatwatte und eine hydrophile Binde. Der Verband wird sehr schnell trocken, weil man keinen impermeablen Stoff darüber decken darf. Gerade aber das Antrocknen ist eine recht günstige Eigenschaft, denn ohne Feuchtigkeit gedeihen die Bacterien und Fermentwirkungen nicht.

Jeder impermeable Stoff würde die Sublimatgaze lange nass erhalten, zu Maceration der Haut und zur gefährlichen Sublimatresorption führen.

Manche legen über einige Schichten feuchter Sublimatgaze nur Bruns'sche Watte, d. h. entfettete Watte hinüber und ersparen viel von der theuren Sublimatgaze, ohne den Erfolg zu beeinträchtigen.

Im Uebrigen wird mit dem Sublimatgazeverband gerade so verfahren, wie mit dem echten Lister'schen Carbolgazeverband.

d) Der Sublimatholzwatteverband

Der Sublimatholzwatteverband.

ist auch ein recht brauchbarer trocknender Occlusionsverband. Man bedarf dazu wieder das $^1/_{10}$ %ige Sublimatwasser, um die Wunde und ihre Umgebung zu desinficiren. Ferner muss man verschieden grosse, aus Sublimatgaze gemachte Säckchen haben, die mit recht feiner Holzwatte gefüllt sind.

Es ist ein Verdienst von Bruns, diesen herrlichen Verband empfohlen zu haben.

Von verschiedenen Holzarten werden durch einen Schleifstein, der unter Wasser gebracht wird, sehr feine Holzpartikelchen heruntergeschabt, was ein ausserordentlich feines, wolliges Verbandmaterial gibt. Die getrocknete Holzwolle wird mit $^1/_2$ Procent Sublimat imprägnirt und in Sublimatgazesäckchen locker gefüllt.

Unser durch seine Improvisation berühmte Oberstabsarzt Port hat seine Sanitätssoldaten eingeschult, solche Holzwolle aus

grünem, eben abgesägtem Holze mit einem Glasscherben rasch zu improvisiren, um überall Verbandmaterial beschaffen zu können.

Die eben besprochenen Sublimatholzwattesäckchen besitzen ein ausserordentlich kräftiges Aufsaugungsvermögen. Sie gehen, in das Wasser geworfen, rascher unter als Carbolgaze und Salicylwatte.

Bei ihrem Gebrauche bedarf man aber noch eine Zwischenlage, welche zwischen der Wunde und dem Säckchen zu liegen kommt, damit das $^1/_2$ %ige Holzwattesäckchen die Wunde nicht reizt. Zu solcher Zwischenlage kann man den Lister'schen Silk brauchen, oder ein Bäuschchen Glaswolle, oder Asbestcharpie, welche mit Sublimatwasser desinficirt ist.

Glaswolle, Asbestcharpie.

Will man also mit der Sublimatholzwatte einen Occlusionsverband machen, so legt man auf die Wunde ein Stück desinficirten Silk, oder ein Bäuschchen desinficirte Glaswolle etc. und bindet dann ein grosses, die Wunde weit umgreifendes Sublimatholzwattesäckchen darauf. Rasch wird das Wundsecret aufgesogen, rasch vertrocknet dasselbe und wir haben also zwei gegen Sepsis sehr günstig wirkende Factoren: den Sublimat und den Mangel an Feuchtigkeit, wesshalb die Heilerfolge dieses Verbandes oft ganz überraschend schnelle und gute sind. Bemerkt man auf dem Säckchen einen nassen Fleck, so bindet man sofort ein neues, kleines Sublimatholzwattesäckchen darüber, und ist der nasse Fleck gross, so erneuert man den ganzen Verband.

Ich habe diese Sublimatholzwatteverbände immer unter dem Gebrauche des Carboldampfspray gemacht und war mit den Resultaten ganz ausserordentlich zufrieden, nur wo sehr viel Secret vorhanden ist, muss man fürchten, dass der Sublimat aus der Holzwatte ausgelaugt, resorbirt wird und Gefahren bringt.

Jodoformgaze-verband.

e) Der Jodoformgazeverband.

Hiezu bedarf man vor Allem Jodoformgaze. Selbe wird von einigen lediglich durch Einstäuben des feingepulverten Jodoformes in hydrophile Gaze gemacht. Allein solche Jodoformgaze ist recht unzuverlässig, wenn auch brauchbar.

Viel besser bereitet man die Jodoformgaze auf nassem Wege,

indem das Jodoform in Aether gelöst und die Gaze damit getränkt und dann getrocknet wird. Man verkauft am häufigsten eine so bereitete 10%ige Gaze oder 20%ige Gaze.

Will man einen reinen Jodoformverband machen, so bedarf man nur noch destillirtes oder abgekochtes Wasser, dem man, wenn man will, ein paar Procente Kochsalz beisetzen kann, und ferner feingepulvertes Jodoform.

Man wascht die Wunde mit dem gekochten Wasser und pudert dann mit einem Zerstäuber oder mit einem trockenen Pinsel eine sehr feine Schichte Jodoformpulver in die Wunde, worauf man selbe ganz gut mit oder ohne Anwendung einer Drainage zunähen kann. Dann legt man ein paar Schichten mit Wasser befeuchtete Jodoformgaze und mehrere Schichten trockene Jodoformgaze oder Jodoformwatte darüber, endlich ein Stück Guttaperchapapier und eine hydrophile Gazebinde. Manche lassen das Guttaperchapapier ganz weg, was noch ein schnelleres Austrocknen zur Folge hat, aber auch den unangenehmen Jodoformgeruch mehr fühlen lässt.

Will man aber die Wunde nicht mit Jodoform bestäuben, so bedarf man auch noch ein anderes Antiseptikum, z. B. $^1/_{10}$%iges Sublimatwasser, oder ein 5%iges Carbolwasser, um die Wunde abzuspülen, bevor man selbe zunäht. Ich selbst habe auch meist diese letztere Modification benützt und habe dann auf die mit Sublimatwasser desinficirte und geschlossene Wunde mehrere Schichten 10%ige feuchte Jodoformgaze, einige Schichten trockene Jodoformgaze und endlich einen tüchtigen Bausch Bruns'sche Watte darüber gebunden.

f) Der Borlintverband.

Borlintverband.

Ein sehr häufig gebrauchter, trocknender Occlusionsverband ist der Borlintverband.

Hiezu bedarf man den Silk und das Borwasser:

Borwasser.

Rep. Acid. boric. 35,0,
Aq. dest. 965,0

und den käuflichen Borlint.

Gewöhnlicher Lint wird mit heisser concentrirter Borsäuresolution getränkt und dann getrocknet. Er sieht sehr rauh aus und blitzt bei auffallendem Lichte, weil Tausende von Borsäure-

krystallen am Lint hängen. Die Borsäure ist ein mildes und lange dauerndes Antiseptikum.

Macht man einen trocknenden Occlusionsverband mit Borlint, so wäscht man die Wunde mit Borwasser, legt ein mit Borwasser abgewaschenes Stück Silk darauf, taucht dann mehrere Stücke Borlint in Borwasser und drückt sie gut aus, legt sie über den Silk und bindet mit einer beliebigen Gazebinde eine dichte Schichte Bruns'sche oder noch besser Salicylwatte darüber.

Der feuchte Borlint schmiegt sich der Wunde gut an und wird rasch trocken, während trockener Borlint so steif und ungeschmeidig wäre, dass viele Vertiefungen der Wundfläche gar nicht damit in Berührung kämen. Dieser Borverband kann mehrere Tage liegen und passt am besten, wenn die Wunde oder Geschwüre der Heilung bereits nahe stehen, und der theuere Listergazeverband nicht mehr nöthig ist.

Das sind die fünf trocknenden Occlusionsverbände, welche ich zu benützen pflege. Es gibt aber noch viele andere Modificationen davon.

Manche Chirurgen nehmen Chlorzinkjute oder Zinkoxydgaze u. s. f.

Ich wähle diese trocknenden Occlusionsverbände, wenn ich reine Wunden rasch heilen will.

Am häufigsten mache ich den echten Listerverband. Es ist dies auch eine gewisse Pietät gegen die grosse Lister'sche Erfindung. Die Sublimatverbände haben aber ganz den gleichen Werth.

Den Salicylverband mache ich besonders gerne, wenn ich den Verband länger liegen lassen will, den Jodoformverband ziehe ich bei tuberculösen und syphilitischen Constitutionen vor, und wenn die Wunde zerfetzte Theile hat, deren Lebensfähigkeit zu bezweifeln ist, da das Jodoform rasch Adhäsionen und Ernährungsbrücken schafft. Die Borverbände aber passen mehr zur Schlussbehandlung, wenn die anderen ihren Dienst gethan haben, und für chronische Geschwüre.

Nasse Occlusionsverbände.

2. Nasse Occlusionsverbände.

Als nasse Occlusionsverbände benütze ich:

a) den nassen Jodoformgazeverband,
b) den Verband mit essigsaurer Thonerde,
c) den Borlintverband.

a) Der nasse Jodoformgazeverband

Nasser Jodoformgazeverband.

bedarf nur destillirtes Wasser, 10%ige Jodoformgaze und Guttaperchapapier und beliebige Binden.

Nachdem die Wunde mit 5%igem Carbolwasser oder mit 1/10%igem Sublimatwasser desinficirt oder mit feinstem Jodoformpuder eingestaubt ist, legt man Jodoformgaze, welche mit destillirtem oder gekochtem Wasser benetzt ist, über die Wunde, wickelt z. B. die verwundete Extremität mit 8—10 feuchten Jodoformgazeschichten ein und legt Guttaperchapapier so darüber, dass von der Jodoformgaze Nichts mehr sichtbar ist; dann wickelt man ein paar Bäusche Salicylwatte oder auch nur Bruns'sche Watte und eine beliebige Binde darüber.

Dieser Verband ist vorzüglich gut für gerissene, gequetschte Wunden. Nasse Verbände befördern die Demarcation lebensunfähiger Gewebsfasern, und die Bildung von frischem Bindegewebe und neuen Gefässen.

b) Der nasse Occlusionsverband mit essigsaurer Thonerde.

Nasser, essigsaurer Thonerdeverband.

Zu diesem Verband bedarf man eine 5%ige Solution essigsaurer Thonerde.

Rep. Alumini acetic. 100,0,
Aq. dest. 2000,0.

In dieser Solution bewahrt man verschieden grosse Stücke hydrophiler Gaze auf, welche man zum Verband benützen will.

Dann bedarf man eine 2 1/2%ige Solution essigsaurer Thonerde.

Rep. Alumini acetic. 25,0,
Aq. dest. 1000,0,

welche Solution man zum Waschen der Wunde benützt, zum Reinigen der Schwämme und Drainagen und, wie wir gleich sehen werden, zum Verband selbst.

Endlich bedarf man ein Guttaperchapapier und beliebige Binden, auch etwas Bruns'sche Watte oder noch besser Salicylwatte.

Will man mit essigsaurer Thonerde einen nassen Occlusionsverband machen, so wäscht man die Wunde mit der 2 1/2%igen

Solution, drainagirt und näht sie, wenn man will, und verbindet sie, wie folgt:

Einige Stücke Verbandgaze, welche schon wochenlange in der 5%igen Solution lagen, nimmt man heraus, drückt sie aus, macht sie mit der schwächeren 2½%igen Solution stark nass, drückt sie mässig aus und wickelt sie über die Wunde so hinüber, dass selbe in weitem Umkreise dicht damit bedeckt ist, dann legt man ein Guttaperchapapier darüber, welches so gross ist, dass alle Verbandstücke damit gut zugedeckt sind; darüber legt man noch etwas Watte und eine ziemlich fest angezogene hydrophile Binde.

Es soll ein sanfter Druck ausgeübt werden, womit die Aufsaugung der essigsauren Thonerde befördert wird.

Es ist an und für sich ein Vorzug der essigsauren Thonerde, dass sie die Cutis und alle Weichtheile durchdringt und oft einen septischen Zustand der Weichtheile wunderbar noch zu einer Zeit verändert, wo das Ausspritzen mit Carbolsäure und Chlorzink bereits fruchtlos war.

Nasser Borlintverband.

c) Der nasse Borlintocclusionsverband.

Zu dieser Modification bedarf man den käuflichen Borlint, das bereits angeführte 3½%ige Borwasser:

Rep. Acid. boric. cryst. 35,0,
Aq. dest. 975,0

und Guttapercha, eine beliebige hydrophile Watte und Binde.

Dieser Verband ist höchst einfach zu machen und dürfte sich für leichte Fälle eignen, bei welchen es der Arzt nicht mehr der Mühe werth findet, oft nachzusehen.

Ganz besonders gern gebrauche ich diesen Verband bei Fussgeschwüren und bei Verbrennungen.

Will man z. B. ein Fussgeschwür mit nassem Borlintverband behandeln, so wird das Geschwür zuerst gereinigt und desinficirt, was natürlich auf sehr verschiedene Weise geschehen kann. Schon das Ausreiben mit einem Bausch Bruns'scher Watte, welche in 5%ige Carbolsolution oder in 8%ige Chlorzinksolution getaucht war, genügt sehr oft; für das Geschwür selbst ist das Chlorzink

meist wirksamer, zur Reinigung der schmutzigen nachbarlichen Haut ist aber die 5%ige Carbolsolution viel besser.

In manchen Fällen findet man sich sogar veranlasst, den scharfen Löffel zu benützen und hässliche Granulationen und speckige Ränder damit wegzukratzen und feines Jodoformpulver nachher einzupudern. Ist also die Reinigung und Desinfection vorbei, so taucht man 3—4fache Stücke Borlint, welche das Geschwür genügend weit überdecken, in das Borwasser so gut ein, dass der Borlint durch und durch voll gesaugt ist, dann drückt man ihn mässig stark aus, legt ihn über das Geschwür, ein Stück Guttaperchapapier, welches ihn vollkommen verdeckt, darüber, endlich bindet man mit einer beliebigen Binde noch hydrophile Watte darauf.

Der Borlintverband ist ein milder und lange wirksamer antiseptischer Verband und ist auch in vielen Fällen schmerzstillend.

3. Trockene Schorfbildung.

Trockene Schorfbildung.

Eine Anzahl von antiseptischen Mitteln wurde hiezu benützt.

Mit 3 Mitteln suchte ich selbst öfters die Heilung unter dem trockenen Schorf zu erzeugen:

a) Trockene Schorfbildung mit krystallinischer Carbolsäure,
b) trockene Schorfbildung mit Salicylsäure,
c) trockene Schorfbildung mit Jodoformpulver.

a) Trockene Schorfbildung mit krystallinischer Carbolsäure.

Trockener Schorf mit Carbolsäure.

Als Lister seine segenbringende Antiseptik anfing, suchte er oft eine complicirte Fractur, welche eine relativ kleine Eingangsöffnung hatte, mit einem trockenen Schorf zu schliessen und darunter zu heilen.

Gelingt es überhaupt, einen trockenen Schorf als Verschluss zu erreichen, so brauchen wir keine Sorge mehr zu haben, dass die Wunde noch septisch werden könnte, denn abgesehen davon, dass wir ein sehr energisches Antiseptikum als Wächter vor der Eingangspforte haben, ist schon die Trockenheit jedem Zersetzungs-

process ungünstig. Ohne Feuchtigkeit und ohne Wärme können die übelsten Infectionsstoffe nicht wirken.

Zur trockenen Schorfbildung mit krystallinischer Carbolsäure haben wir einen einfachen hydrophilen Verbandstoff, Lint oder Gaze oder Watte nöthig und die krystallinische Carbolsäure, ferner hydrophile Bruns'sche Watte und eine hydrophile Gazebinde und 5%ige Carbolsäuresolution.

Will ich z. B. eine complicirte Fractur, deren äussere Wunde recht klein ist und nach allen Anhaltspunkten noch nicht sehr verunreinigt wurde, mit einem solchen Verbande heilen, so spritze ich nach gewohnter Reinigung der Nachbarschaft die complicirte Wunde, um selbe gut zu desinficiren, nach allen Richtungen mit 5%iger Carbolsolution aus und schmiere auf ein dreifaches Stück Lint, welches die kleine Wunde nach allen Richtungen fingerbreit überragt, ein paar Kaffeelöffel voll krystallinische Carbolsäure, lege diesen Lint auf die Wunde und wickle einen grossen Bausch Bruns'sche Watte mit einer hydrophilen Binde darüber. Das wenige Secret, welches von den Carbolsäurekrystallen, dem Lint und der Watte gierig eingesaugt wird, verdunstet rasch, und es bleibt ein antiseptischer trockener Schorf zurück, unter welchem die Wunde verkrustet und heilt.

In Fällen, wo das Ausspritzen mit 5%iger Carbolsäurelösung zur Desinfection ungenügend blieb, oder eine stärkere Blutung fortdauernd den Verband so durchnässt, dass es nicht zur Vertrocknung des Secretes kommen kann, wird die Schorfbildung und Verkrustung zwar misslingen, die Wunde aber dadurch keinen Schaden leiden, denn das gründliche Reinigen und Desinficiren war immer ein guter Voract für jeden anderen antiseptischen Verband.

Bekommen wir einen trockenen Schorf, so heilt die schwere complicirte Verletzung eben wie eine ungefährliche subcutane Fractur. Erreichen wir aber keinen trockenen Schorf, so müssen wir eben gut drainagiren und einen anderen trocknenden oder nassen Occlusionsverband machen.

Trockener Schorf mit Salicylsäure.

b) Verband durch trockene Schorfbildung mit Salicylsäure.

Hiezu hat man nöthig das bekannte Salicylwasser, 1 Theil Salicylsäure in 300 Theilen Wasser gelöst, ferner reines

Salicylsäurepulver, endlich Salicylwatte und hydrophile Binden.

Wenn ich einen solchen Verband anlegen will, verfahre ich, wie folgt:

Z. B. ein Sensenhieb hat die Weichtheile der Wade halb durchhauen.

Nachdem die Reinigung und Desinfection der Wundnachbarschaft und meiner Hände, wie bereits genügend besprochen, geschehen ist, und nachdem die Blutung gut gestillt ist, wasche ich die Wunde mit Salicylwasser recht gründlich aus, nähe sie mit chromsaurem Catgut, streue einen halben Centimeter dick Salicylsäurepulver darauf und binde dicht 10%ige Salicylwatte darüber.

Etwas nässt die Salicylsäure anfangs fast immer; aber oft saugt die Watte recht gut ein, lässt das Eingesaugte rasch verdunsten und gibt einen trockenen Schorf.

In letzter Zeit nahm ich anstatt der Salicylsäure öfters das in Wasser ganz unlösliche Salol, und bekam einen schöneren Schorf, als wie mit Salicylsäure. Zuerst machte ich eine mechanische Mischung von destillirtem Wasser und Salol, pinselte selbe auf die Wunde recht dicht auf und puderte dann das in Wasser unlösliche Salolpulver darüber.

Beide Verbände mit Salicylsäurepulver und mit Salolpulver haben den grossen Vorzug, dass sie von recht langer Dauer sind.

Die Salicylsäure löst sich sehr langsam im wässerigen Secret, das Salol gar nicht, so dass wir noch nach ein paar Wochen ein kräftiges Antiseptikum auf der Wunde haben.

Bei zarter Haut, namentlich aber auf Geschwüren oder Wunden, wo die Haut fehlt, macht die Salicylsäure oft eine übermässig starke Reizung, Wucherung und Absonderung.

c) Verband durch trockene Schorfbildung mit Jodoform.

Trockener Schorf mit Jodoform.

Hiezu haben wir destillirtes oder gekochtes Wasser nöthig, dem vielleicht gut ein paar Procent Kochsalz beigemischt wurden, ferner feines Jodoformpulver und hydrophile Gaze und hydrophile Bruns'sche Watte und hydrophile Gazebinden.

Das ist ein vortrefflicher Verband, der geradezu wunderbare Wirkung zeigt.

Kopfverletzungen, Verbrennungen, zerrissene und zerfetzte Wunden werden damit oft in staunenswerther Weise geheilt.

Wir wollen z. B. eine hier sehr oft vorkommende Kopfwunde betrachten, die durch einen Hieb mit einem schweren steinernen Bierkrug erzeugt wurde.

Nachdem die Haare im weiten Umkreise abrasirt sind, die Nachbarschaft und des Chirurgen Hände desinficirt und blutende Gefässe unterbunden sind, wird die gequetschte Wunde mit dem leichten Salzwasser gewaschen, mit feinem Jodoformpuder bestäubt, was mit den Fingern, oder mit einem trockenen Pinsel, oder einer Streubüchse, oder einem trockenen Zerstäuber geschehen kann. Dann wird die Wunde, wenn sie sich dazu eignet, sogar mit ein paar Catgutnähten zusammengenäht, eine dichtere Schichte Jodoformpuder darauf gepudert und darüber wird eine dicke Schichte Bruns'sche Watte und eine hydrophile Binde gewickelt.

Das in die Wunde gestäubte Jodoform verhindert die prima reunio durchaus nicht, bewirkt aber alsbald gute Adhäsionen und Ernährung aller weghängenden Fetzen.

Es ist geradezu staunenswerth, welchen Heilfortschritt eine so behandelte Kopfwunde schon in den ersten 24 Stunden macht.

Ich will nicht unterlassen, anzufügen, dass ich sehr oft das Auswaschen der Wunde mit 5%igem Carbolwasser vornehme, im Uebrigen den Verband aber geradeso anlege.

Manche nehmen anstatt Jodoformpulver und Watte die mit Jodoform imprägnirte Gaze und legen selbe mit Wasser befeuchtet auf die Wunde.

Namentlich bei Verbrennungen wird gerne, nachdem alle Blasen sorgfältig abgetragen sind, eine doppelte Schichte Jodoformgaze über die Wunde gelegt und nie mehr weggenommen, bis selbe geheilt ist; über die Jodoformgaze kommt aber Guttaperchapapier und sehr viel Bruns'sche Watte und eine festangezogene hydrophile Binde.

Watte und Binde werden nach jeder Beschmutzung gewechselt. Die Jodoformgaze, welche aber gleichsam die verbrannte Haut ersetzt, bleibt bis zur Heilung, wo sie als trockene Kruste abfällt.

4. Feuchte Schorfbildung.

Feuchte Schorfbildung.

Alle erfahrenen Chirurgen haben bisher Blutgerinnsel in den Operationswunden gefürchtet und v. Bergmann nannte das Blut mit Recht das beste Substrat für schlimme Zersetzungsvorgänge.

Erst als der Segen der Antiseptik sich überall kundgab, sah man hie und da das herrliche Schauspiel, wie in Operationswunden das zurückgebliebene Blut gerann, die Kittsubstanz zwischen den verschiedenen Gewebstheilen wurde und wie es, anstatt zu zerfallen, von jungem Bindegewebe substituirt wurde und wie Gefässe, respective dislocirte Capillarschlingen von der Herzkraft getrieben in die Blutgerinnsel hineinwuchsen, nachdem die äussere Haut kein Hinderniss mehr bildete. Mit einem Worte, was man früher nur in den Thromben unterbundener Gefässe werden sah, das sah man unter dem Schutze der Antiseptik auch in der Operationswunde. Das glänzend braune Gerinnsel bleibt 6—8 Tage in der Wunde liegen, wird nach und nach von den Granulationen aufgezehrt oder schrumpft zu einem orangegelben Schorf zusammen, der sich leicht abheben lässt und unter sich Vernarbung zeigt. Diesen wunderbaren, selten erlebten Vorgang künstlich zu erreichen, war Schede's Verdienst, welcher im letzten Chirurgencongress 1886 die Heilung unter dem feuchten Schorfe mittheilte und durch seine errungenen Resultate Staunen erregte.

Schede's Verdienst.

Schede benützte zu seiner Methode $^1/_{10}$ %ige Sublimatsolution zur Desinfection, ferner nahm er Silk protective, ein paar Lagen Sublimatgaze, eine Lage Sublimatwatte, und darüber ein grosses, gut aufsaugendes Mooskissen. Der Silk muss das Blut zurückhalten, überflüssiges Blut aber wie ein Ventil herauslassen, die Sublimatgaze und Sublimatwatte sind die Wächter, welche den Blutschorf aseptisch erhalten und nicht inficiren lassen. Das Mooskissen saugt alles Auslaufende auf und lässt es verdunsten. Es bildet sich unter dem Silk ein feuchter Blutschorf, und das in der complicirten, zwischen Sehnen-, Fascien-, Muskeln-, Zellgewebs- und Haut-Wunde eingekeilte aseptische Blutcoagulum organisirt, respective wird substituirt und verbindet auffallenderweise Sehne mit Sehne, Fascie mit

Fascie, Haut mit Haut, so dass die complicirtesten Wunden durch einen solchen Dauerverband in überraschender Weise vereinigt werden.

Ich selbst habe anstatt des Mooskissens hydrophile Salicyl-Gaze und -Watte oder Sublimat-Gaze und -Watte genommen und die gleich guten Resultate gehabt. Das Mooskissen hat wohl ein wunderschönes Aufsaugungsvermögen, ist aber immer ein unreinlicher Verband.

Pulververbände.

5. Pulververbände:

a) Jodoformpulververband,
b) Salicylsäurepulververband,
c) Carbolpulververband.

a) Jodoformpulververband.

Jodoformpulververband.

Dazu braucht man gekochtes oder destillirtes Wasser, dem ein paar Procente Kochsalz beigesetzt werden können. Manche lassen das Kochsalz weg. Andere, wie meine Wenigkeit, benützen auch ein Desinfectionsmittel: 5%ige Carbolsäuresolution oder $^1/_{10}$%iges Sublimatwasser; ferner braucht man recht fein gepulvertes Jodoform und vielleicht einen Pulverzerstäuber dazu, um es recht fein in die Wunde stauben zu können. v. Mosetig-Moorhof hat einen solchen angegeben. Ich selbst binde etwa $^1/_2$ Kaffeelöffel voll Jodoformpulver in eine doppelte Schichte hydrophile Gaze ein, und habe einige solche Bäuschchen in einem Glase verschlossen vorräthig. Im Krankenhause bediene ich mich einer Zuckerstreubüchse, wie man selbe in Küchen hat, wenn ich das Jodoformpulver mit Borsäurepulver zu gleichen Theilen zusammenmische. Um die Gefahr einer Jodoformintoxication zu vermindern, passt die Zuckerstreubüchse sehr gut. Ferner bedarf man noch hydrophilen Verbandstoff, sei es Gaze oder Watte oder Mooskissen und eine hydrophile Binde.

Pulverzerstäuber.

Will ich eine Wunde mit dem Jodoformpulververband verbinden, so desinficire ich die Wunde, nachdem ich die ganze Region ordentlich gereinigt und rasirt habe, mit 5%igem Carbolwasser oder $^1/_{10}$%igem Sublimatwasser.

Namentlich seitdem ich weiss, dass das Jodoform ein starkes Gift werden kann, seit dieser Zeit bringe ich nur eine minimale Quantität Jodoform in die Wunde und desinficire immer noch mit einem anderen Antiseptikum.

Andere waschen die Wunde nur mit gekochtem oder destillirtem Wasser, dem sie vielleicht ein paar Procent Kochsalz beisetzen; mir ist es aber heimlicher, die Wunde ernster desinficirt zu haben, weil das Jodoform doch ein sehr langsam wirkendes Antiseptikum ist.

Nachdem ich die Wunde desinficirt habe, stäube ich ein ganz klein wenig fein gepudertes Jodoform hinein, so dass nur ein gelblicher Schleier entsteht.

Hat sich der Jodoformpuder nicht schön gleichmässig vertheilt, so streiche ich mit dem gut desinficirten Finger darüber, und dann nähe ich die Wunde zu, wenn ich auf eine prima reunio hoffen kann und zwar meist ohne eine Drainage einzulegen, ausser es sind verschiedene Höhlen in der Wunde, wo sich Secret ansammeln könnte, dann drainagire ich oder lege mit der Knopflochzange Abzugsöffnungen an. Das fein gepuderte Jodoform stört die prima reunio nicht.

Ueber die genähte Wunde pudere ich nun eine millimeterdicke Schichte feingepulvertes Jodoform, oder halb Jodoform-, halb Borsäure-Puder darüber; dann kommen ein paar Schichten hydrophiler Gaze und ein grosser dicker Bausch hydrophiler Watte, welche ich der Reinlichkeit wegen einem Mooskissen vorziehe. Das Ganze wird mit einer hydrophilen Binde fest hingebunden.

Ein solcher Verband ist in der That eine Art Dauerverband, da das Jodoform lange als sicherer Schutz gegen Sepsis auf der Wunde bleibt und alles von der Wunde kommende Secret vor Sepsis bewahrt.

Der reichliche hydrophile Verbandstoff saugt das Secret rasch ein und lässt es verdunsten und vertrocknen. Die Trockenheit ist aber ein herrlicher Schutz gegen Sepsis. Ich habe von diesem Verbande ganz wunderschöne Erfolge gesehen.

Oft war eine ziemlich tiefe und complicirte Wunde, als ich den Verband nach 10 Tagen das erste Mal wechselte, vollkommen geheilt.

Das Jodoformpulver wird auch als Verband auf innere

Wunden benützt; namentlich nach Zungenexstirpationen, Kieferresectionen etc. Man bestäubt die Wunde mit Jodoformpulver und pudert auch in eine etwas klebrige Lister'sche Gaze Jodoformpulver, und tamponirt die Wundfläche damit, was eine ganz wunderbare Wirkung gegen die früheren Zersetzungsprocesse im Munde hat, und auch die früher aus Sepsis hervorgegangenen Gefahren nicht mehr aufkommen lässt.

Salicylpulververband.

b) Salicylsäurepulververband.

Die Salicylsäure haben wir schon beim Listerverband als jenes Mittel kennen gelernt, welches Lister unter seinem Carbolverband anhäufte, wenn er den Carbolgazeverband recht lange liegen lassen wollte. Die Salicylsäure bleibt eben wegen ihrer Schwerlöslichkeit lange Zeit auf der Wunde als Schutzmauer gegen septische Infection.

Zum Salicylsäurepulververband stelle ich bereit: 5%ige Carbolsäuresolution, Salicylsäurepulver, hydrophile Gaze, 10%ige Salicylwatte, hydrophile Binden.

Die Wunde wird, nachdem die Blutung gestillt ist, mit 5%iger Carbolsäurelösung desinficirt, drainagirt und genäht und dann mit einer $^1/_2$ Centimeter dicken Schichte Salicylsäurepulver bestreut. Schliesslich lege ich ein paar Schichten hydrophile Gaze und einen grossen Bausch 10%ige Salicylwatte darauf, welche ich mit einer hydrophilen Gazebinde ziemlich fest hinbinde. Ich mache diesen Verband nicht immer gleich. Ich desinficire die Wunde auch manchmal vorher mit $^1/_{10}$%iger Sublimatlösung und streue hie und da eine ganz feine Schichte Jodoformpulver in die Wunde hinein, so wenig, dass man nur feine gelbe Pünktchen sieht, was aber in Fällen, wo die Wunde etwas zerfetzt ist, von unendlich grossem Werthe sein kann, weil das Jodoform so zu Bindegewebs- und Gefäss-Neubildung anregt, dass alle weghängenden Gewebsfetzen Adhäsionen und Leben bekommen. Ein solcher Verband kann lange liegen bleiben und ist eine gute Garantie gegen Sepsis, weil lange Zeit ein überschüssiges Antiseptikum vorhanden ist. Für den Transport im Kriege hat dieser Verband schon grosse Triumphe

gefeiert. Auf Geschwürsflächen, bei complicirten Fracturen, wo viel Haut fehlt, reizt die eingestreute Salicylsäure oft gar zu stark, so dass das Secret wohl aseptisch aber sehr profus ist, doch gibt es Individuen, die es auch da gut vertragen.

c) Der Salolpulververband.

Salolpulver-verband.

Das Salol, ein neues Präparat, salicylsaurer Phenyläther hat die Eigenschaften, in Wasser ganz unlöslich zu sein, ist aber in Oelen, Alcohol und Aether löslich.

Das Salol ist wegen seiner Unlöslichkeit im Wasser und wegen seiner antiseptischen Wirkung dem Jodoform sehr ähnlich. Es ist ein lange dauerndes Desinfectionsmittel, welches also eine Art Dauerverbände zu machen erlaubt.

Seine antiseptische Wirkung soll stärker sein, als die des Jodoforms.

Innerlich wird es, wie wir schon besprochen, anstatt des salicylsauren Natrons gebraucht, wirkt aber dreimal stärker.

Mache ich mit Salol einen Pulververband, so nehme ich die Desinfection, Drainagirung und Naht wie beim Salicylsäureverband vor, dann mische ich einen Kaffeelöffel voll Wasser mechanisch mit Salolpulver, schmiere diese Mischung auf die Wunde, stäube noch eine $^1/_2$ Centimeter dicke Schichte Salolpulver darauf und binde mit einer hydrophilen Binde einen grossen Bausch hydrophiler Watte darüber. Dieser Verband hat eine besonders lange Dauer, weil das Salol in Wasser ganz unlöslich und doch ein recht gutes Antiseptikum ist.

6. Oel- und Salbenverbände, Verband mit Oakum.

Oel- u. Salben-verbände.

a) Verband mit Carbolöl,
b) Verband mit Terpentinöl,
c) Verband mit Terpentinsalbe,
d) Verband mit Jodoformsalbe,
e) Verband mit Borsalbe,
f) Verband mit Oakum.

Carbolölverband.

a) Carbolölverband.

Hiezu bedarf man 5%ige Carbolsäurelösung, dann englischen Lint und 10%iges Carbolöl:

Rep. Acid. carbolic. cryst. pur 10,0,
Olivar. pur. 90,0
s. 10%iges Carbolöl.

Endlich hydrophile Watte und hydrophile Binde.

Hat man z. B. einen recht hässlichen, mit dem Knochen adhärenten Mastdarmkrebs ausgelöffelt und ausgekratzt, so wascht man die Wunde mit 5%igem Carbolwasser gut aus, imprägnirt dann ein zum Ausfüllen der Cloake genügend grosses Stück Lint mit 10%igem Carbolöl, stopft damit die Cloake gut aus und befestigt mit einer hydrophilen Binde einen Bausch hydrophiler Watte darüber.

Wir haben am Carbolöl ein sehr kräftiges Antiseptikum.

b) Verband mit Terpentinöl.

Terpentinölverband.

Das Terpentinöl habe ich als ein sehr stark desinficirendes und zugleich sehr wirksam blutstillendes Antiseptikum kennen gelernt, und wenn eine Wunde recht leblos aussieht und der Eiter recht lange mit Blut gemischt ist, haben wir am Terpentinöl ein herrliches Antiseptikum.

Man bedarf zu einem solchen Verband Terpentinöl und hydrophile Watte und Binden. Schon zum Reinigen der Umgebung kann man das Terpentinöl gut brauchen, dann spritzt man die Wunde damit ab und damit aus, und legt ein Bäuschchen hydrophiler Watte, welche mit Terpentinöl getränkt ist, darauf und wickelt mit hydrophiler Binde einen grossen Bausch hydrophiler Watte darüber.

Der Verband verbreitet wegen dem Reichthum an Ozon eine erquickende Luft und wird erst gewechselt, wenn er beschmutzt ist, oder eitriges Secret auf seiner Oberfläche sichtbar wird. Die ausserordentlich günstige, antiseptische und blutstillende wie belebende Wirkung dieses einfachen Verbandes dürfte manche Aerzte überraschen.

c) Verband mit Terpentinsalbe.

Terpentinsalbeverband.

Schon lange, bevor ich den Segen der Antiseptik kennen lernte, liess ich in München, wo ich als junger Docent der Chirurgie eine grosse Armenpraxis hatte, eine Salbe bereiten, von der ich manchmal ausserordentlich schöne Wirkungen sah, welche ich mir erst später, als ich Pasteur's und Lister's Schüler ward, erklären konnte.

Weil mir die in der ganzen civilisirten Welt gebräuchlichen 2 Salben: der Cerat und das Unguentum digestivum, nicht immer gefielen, liess ich mir eine einfache Salbe aus gewöhnlichem Terpentin und Baumöl machen; und um den rohen Terpentin besser zu reinigen und die brenzlichen, scharfen Oele wegzubringen, liess ich ihn in einer Reibschaale mit kaltem Brunnenwasser 5—6 Mal gut abreiben und schliesslich, wenn das 5. oder 6. Wasser recht rein weggeträufelt war, liess ich dann $^1/_8$ Olivenöl darunter reiben, wodurch eine erquickend riechende und kühlende Salbe entstand, welche eine ganz schöne antiseptische Wirkung hat. In den Münchner Apotheken nannte man die Salbe: Unguentum Nussbaumi, und selbe existirt jetzt noch als geachtetes Hausmittel in vielen Familien. Bei Schnitt-, Stich-, Riss-, Biss-, Quetsch-, Brand- und Schusswunden streicht man 1 Kaffeelöffel voll Salbe auf hydrophile Gaze oder Watte und legt selbe auf die Wunde, und findet, dass Schmerz und Entzündung sehr bald nachlassen und eine gute Eiterung beginnt, wenn nicht prima reunio eintritt.

Unguentum Nussbaumi.

Man hatte diese Salbe oft ein Wundermittel genannt. Jetzt, nachdem die herrliche Antiseptik auf der grossen Weltbühne erschien, war das Wunder erklärt.

Wenn man jetzt, nachdem eine Wunde mit 8%iger Carbolsäuresolution desinficirt, drainagirt und genäht ist, mit dieser Salbe verbindet, so hat man die Freude, sehr schöne Resultate davon zu sehen. Es bildet sich ein trockener Schorf, auf welchem eine Schichte wohlriechendes, antiseptisches Terpentin liegt, und wenn man noch einen Bausch 10%ige Salicylwatte darüber bindet, so hat man einen als Hausmittel sehr bequemen und wirksamen antiseptischen Verband.

Die schmerzstillende Wirkung bei Brand-, Biss-, Riss- und Quetsch-Wunden möchte ich besonders hervorheben.

Bei Wunden mit Substanzverlust schütte ich die ganze Wundhöhle voll Salbe und lege hydrophile Watte oder Gaze darauf.

Bei recht schmerzhaften Verbrennungen kann man den Terpentin mit $^1/_8$ Olivenöl und $^1/_{16}$ frische süsse Butter mischen, um eine recht zarte schmerzstillende, kühlende Salbe zu bekommen. Ich würde mir nicht erlauben, von diesem Hausmittel so viel zu sprechen, wenn nicht das Lob desselben ein allgemeines gewesen wäre.

Jodoformsalbenverband.

d) Verband mit Jodoformsalbe.

Ich mache hie und da eine Salbe aus 1 Theil Jodoform und 8 Theilen Lanolin, streiche selbe auf eine 2—3fache Schichte hydrophiler Gaze und binde mit einer hydrophilen Binde einen Bausch hydrophiler Watte darüber.

Es ist dies auch eine Art Hausmittelverband, der ebenfalls die verschiedensten Anwendungen zulässt, wie die Terpentinsalbe.

Borsalbenverband.

e) Verband mit Borsalbe.

Hiezu bedarf man käuflichen Borlint oder auch nur einen gewöhnlichen Lint; ferner

Borwasser.

Borwasser:

Rep. Acid. boric. cryst. 35,0,
Aq. dest. 965,0,
s. Borwasser.

Endlich

Borsalbe.

Borsalbe:

Rep. Acid. boric. cryst. pur. pulverisat.,
Cerae alb. aa. 10,0,
Ol. amygd. dulc.,
Paraffin aa. 20,0.
F. l. a. unguentum, s. Borsalbe.

Ferner nehme ich dazu 10%ige Salicylwatte und eine hydrophile Binde.

Will ich auf ein Fussgeschwür oder auf eine in der Heilung schon weitgediehene Wunde einen Borsalbenverband machen, so desinficire ich die Wunde mit $^1/_{10}$%igem Sublimatwasser oder 5%igem Carbolwasser, bestreiche dann ein Stück Borlint oder einfachen Lint messerrückendick mit Borsalbe, tauche das bestrichene Stück Lint in Borwasser ein und lege es auf das Geschwür und binde 10%ige Salicylwatte und eine hydrophile Binde darüber.

Dieser Verband ist ein milder Verband, der aber recht lange antiseptisch wirkt.

Man macht ihn auch gerne als Nachbehandlung, wenn eine schwere Verletzung mit dem Listerverband der Heilung nahe gebracht ist.

Man macht ihn endlich bei septischen Wunden, wobei es der 8%igen Chlorzinksolution oder der 5%igen Carbolsäuresolution nicht gelungen war, die septische Wunde aseptisch zu machen, ferner ist ein Streifchen Lint mit Borsalbe bestrichen ein herrliches Mittel, die Hasenschartnaht vor eitriger und erysipelatöser Entzündung zu bewahren, welche erfahrungsgemäss so oft den Tod des operirten Kindes veranlasst.

Hie und da mische ich der oben beschriebenen Borsalbe 1 Gramm Jodoform bei und glaube dann noch rascher Granulationen zu sehen.

f) Verband mit Oakum.

Oakumverband.

Das Oakum goudronné, aus Schiffsstricken und Theer bereitet, ist von staunenswerther antiseptischer Wirkung und gehört offenbar in diese Reihe der Verbände.

Man bedarf hiezu das präparirte Oakum goudronné und irgend einen hydrophilen Verbandstoff und eine hydrophile Binde. Auch das Oakum goudronné kann man ein bequemes Hausmittel nennen. Jedes hässliche Geschwür, jede hässliche Wunde wird besser, wenn man Oakum goudronné hinauflegt.

Ich nehme dazu etwas Borwasser, womit ich die abgezupften Bänseheben des Oakum befeuchte, bevor ich selbe auf die Wunde lege. Dann wickle ich mit einer hydrophilen Binde etwas hydrophile Watte darüber.

Bei der jetzigen grossen Auswahl von antiseptischen Verbandmitteln wird man wohl selten zu Oakum greifen.

Das continuirliche Wasserbad.

7. Das continuirliche Wasserbad.

Das ist eine Wundbehandlung, welche für den Kranken sehr lästig ist. Die Haltung des kranken Gliedes, die ungleichmässige Temperatur des Wassers und manche andere Belästigung kommt noch dazu.

Es ist schon immer recht schwer und bedarf eigener Vorrichtungen, ein Glied fortwährend im Wasser zu behalten. Die dabei nöthige Senkung desselben veranlasst gerne venöse Stauungen. Jene Apparate, wo man die Wasserbehälter mit fest anschliessenden Gummibändern an den Körper hinbefestigt, erlauben wohl eine bessere Lagerung des Gliedes, aber das einschnürende Gummiband beeinträchtigt die venöse Circulation in sehr merkbarem Grade.

Jedoch kommt es vor, dass man sehr zerrissene und zerfetzte Hände, Arme und Füsse in Wasserbäder hängt, wenigstens für eine Zeit lang, oft nur für einige Tage, bis sich das Brandige abgestossen oder gar nur immer für eine oder zwei Stunden, um das zu verletzende Ausspritzen und Auswaschen zu umgehen.

Merkwürdig ist, dass die Wunden ein hässliches Aussehen, ein schwammiges Oedem bekommen, wenn sie lange in Wasser liegen.

Man gebraucht das continuirliche Wasserbad nie kälter als 25—30° Celsius, was noch den Eindruck von sehr kalt macht, da Alles, was kälter als 37,5 ist, Wärme entzieht.

Sollen continuirliche Wasserbäder lange ertragen werden, so mache ich sie von Körpertemperatur, oder wenn ich entzündungswidrig wirken will, ein paar Grad tiefer.

Meist löse ich ein wenig Salicylsäure oder Sublimat darin auf, um neben Wärmeentziehung und Reinlichkeit und Abstossungsbeförderung auch noch antiseptisch wirken zu können:

allein man muss bei grossen Resorptionsflächen, wie sie gerade bei starker Zerstörung vorkommen, immer auf Intoxication bedacht sein.

In einem Armwännchen z. B., in welchem 12 Liter warmes destillirtes resp. gekochtes Wasser sind, löse ich 3—5 Gramm Salicylsäure, oder 1 Gramm Sublimat. In den letzten Jahren habe ich das continuirliche Wasserbad nur mehr 1—2 Stunden lange zur besseren Reinigung benützt.

8. Der permanente Irrigateur oder die continuirliche Berieselung.

Der permanente Irrigateur oder die continuirliche Berieselung.

Für manche recht complicirte Verwundungen, wenn phlegmonöse Processe unter die Fascien hineindringen und überall auf Druck Jauche herausquillt und nicht recht ablaufen will, da ist der permanente Irrigateur oder die continuirliche Berieselung am Platze.

Beide Namen bedeuten eigentlich dasselbe, aber man ist gewohnt, unter dem permanenten Irrigateur ein reichliches Durchschwemmen grösserer Wundhöhlen oder Wundflächen, oder mehrerer Drainageröhren zu verstehen, während man als continuirliche Berieselung ein fortwährendes Herabfallen von Flüssigkeitstropfen auf eine üble Wunde versteht.

Beides geht auf Eines hinaus und ist von einander nur quantitativ unterschieden. Immer beruht die Hauptschwierigkeit darauf, dass man das Wasserwerk so arrangirt, dass alle Flüssigkeit, nachdem sie den kranken Theil versorgt hat, in einer soliden Vorrichtung über das Bett herunter in ein am Boden stehendes Schaff abläuft, so dass der Kranke am ganzen übrigen Körper trocken bleibt.

Guttaperchapapier, Guttaperchadecken sind hier am besten zu verwenden.

Am Anfange geht meist Alles vortrefflich, wenn aber der Kranke einschläft, herabrutscht, eine tiefe Grube in das Bett hineindrückt, dann läuft meist das Wasser theilweis auch nach der Bettgrube hin und ruinirt das ganze Bett. Man soll also den kranken Theil recht hoch auf Spreukissen legen und recht grosse Guttaperchaunterlagen und Guttapercharinnen vom

Bette herableiten. Leichter ist die Zufuhr der Flüssigkeit. Hat man grosse Flächen und Höhlen, oder mehrere Drainagen zu durchschwemmen, so leitet man von einer etwa 6—7 Fuss hohen Stelle, von einem Kleider- oder Bücherschrank das Wasser mit einem hebelförmigen Rohre aus einem grossen Gefäss herab in eine grosse Röhre, welche sich in mehrere kleine theilt, welche dann in die verschiedenen Drainagen hineingesteckt werden.

Bei grösseren Wundflächen darf man einfach in das grosse Kautschukrohr mehrere Stiche machen, so spritzt aus jedem Stich ein kleiner Wasserstrahl heraus.

Um die Wundfläche von Staub und Insecten frei zu halten, und um die Flüssigkeit noch breiter aus einander zu leiten, bedeckt man selbe mit einer Lage hydrophiler Gaze.

Hat man nur für eine kleine Fläche oder Höhle eine Berieselung zu machen, so ist dafür jede Flasche brauchbar. In den Kork der Flasche wird ein feinausgezogenes Glasröhrchen hineingesteckt. Die Flasche kehrt man dann um, so dass der Kork mit dem Glasröhrchen oberhalb der Wunde ist, und in den Boden der Flasche hackt man mit einem spitzen Hammer oder Meissel ein kleines Loch hinein, damit der Luftdruck die Flüssigkeit durch das Glasröhrchen hinausdrückt. Diese Flasche hängt man ober dem Bette auf. Zu dieser Berieselung, wo vielleicht alle Secunden ein paar Tropfen herabfallen, nimmt man ernstwirkende Antiseptika, z. B. $^1/_{10}$ %ige Sublimatsolution, eine 3—4%ige Carbolsäuresolution, $^1/_3$ %ige Salicylsäuresolution, während man zum permanenten Irrigateur viel leichtere Concentrationsgrade verwendet.

Beim Irrigateur wirkt noch die Herabsetzung der Temperatur mit, wenn man die Flüssigkeit weniger warm als 37° Celsius macht; ferner der mechanische wegschwemmende Wasserstrom.

Man nimmt hiezu eine 1%ige Carbolsäurelösung, $^1/_{20}$ %ige Sublimatsolution, eine 2%ige Borsäuresolution; recht oft nahm ich schon Chlorkalklösung und zwar nur $^1/_2$—1 Procent. Man muss die Chlorkalklösung in einem grossen Schaffe anrühren, etwa 1 Esslöffel voll Chlorkalk auf 2 Mass Wasser rechnend und dann durch ein Tuch seihen. Auch $^1/_2$—1 Procent Kalium hypermanganicum wird oft benützt. Meist ist diese Therapie gar zu theuer, denn wenn man 3—4 Tage und Nächte hinter

einander mehrere Drainageröhren durchlaufen lässt, so bedarf man 80—100 Liter antiseptische Flüssigkeit und die Auslagen sind nicht unbedeutend.

Man darf aber nicht verschweigen, dass man in manchen verzweifelten Fällen damit noch wunderschöne Resultate erreicht.

9. Die offene Wundbehandlung ganz und theilweise.

Die offene Wundbehandlung stricte sic dicta ist eine streng antiseptische.

Als die antiseptische Wundbehandlung das Licht der Welt erblickte, hat man ihr oftmals als Wettkämpferin die offene Wundbehandlung gegenübergestellt, denn es waren mit letzterer Resultate gewonnen worden, wie mit keiner anderen früheren Wundbehandlungsmethode.

Nur die strenge Antiseptik hatte den Preis davon getragen. v. Nägeli war es aber, der deutlich erklärte, dass die offene Wundbehandlung selbst eine gute antiseptische Behandlung sei, indem bei der offenen Wundbehandlung durch Verdunsten der Secrete ein so hoher Concentrationsgrad derselben erzeugt wird, dass das Wundsecret für Bacterien keine passende Nahrung mehr bietet, und die Entwicklungsfähigkeit, die Vervielfältigung und die verderbliche Thätigkeit der Bacterien sicher hemmt. Gerade wie in einer recht dünnen Zuckerlösung Bacterien in 24 Stunden trillionenfach vermehrt werden und in concentrirten Zuckerlösungen gar keine Vervielfältigung und Thätigkeit derselben mehr sichtbar ist, so ist auch das durch die offene Wundbehandlung concentrirt gemachte Wundsecret ein wahres Antiseptikum zu nennen, respective den Bacterien feindlich.

Wir können also die offene Wundbehandlung eine antiseptische Wundbehandlung nennen. Man bedarf hiezu ein kräftiges Desinfectionsmittel, z. B. 5%ige Carbolsäuresolution, hydrophile Gaze und eine Schale, um das Wundsecret aufzufangen.

Hauptbedingung ist, dass die Wunde frei und offen der frischen Luft ausgesetzt ist, und nie unter das Bett hinein gesteckt wird.

Es ist die Ausführung daher während winterlicher grosser Kälte fast unmöglich.

Behandle ich z. B. einen Amputationsstumpf des Unterschenkels mit offener Wundbehandlung, so werden bei der Amputation alle Gefässe gut unterbunden und recht ergiebige Hautlappen gemacht, welche auch noch zur Deckung der Wunde reichen, wenn sie sich sogar etwas stark zurückziehen sollten. Ich lege dann in die Hautlappen meistens links und rechts 4—5 chromsaure Catgutfäden ein, knüpfe sie aber nicht, sondern lasse sie frei hängen, und knüpfe sie oft erst in der 2. oder 3. Woche, je nachdem eben die Wunde schnell schön und rein wird. Am Ende der Operation wird die Amputationswunde gründlich gewaschen und abgespritzt mit 5%iger Carbolsolution, um sie gut zu desinficiren, dann tauche ich eine einfache Lage hydrophiler Gaze in das 5%ige Carbolwasser ein und hänge dieses Gazestück locker über den ungenähten und undrainagirten offenen Amputationsstumpf, lege denselben so auf ein Spreukissen, dass das Wundsecret gut ablaufen kann, und stelle eine Schale mit einigen Löffeln voll 5%igem Carbolwasser unter, damit das Wundsecret aufgefangen und desinficirt wird.

Die einfache Gazedecke hat den Zweck, dass keine Insecten an die Wunde hinfliegen können.

Der Amputationsstumpf muss frei und offen daliegen, darf nicht unter die Decke des Bettes hineingesteckt werden und offene Thüren und Fenster müssen den immerwährenden Zutritt frischer Luft erhalten. Die untergestellte Schale mit dem Carbolwasser und die übergehangene Gaze werden öfters erneuert.

Oft belegt sich die Wunde bald mit einer kleinen Kruste, die aber leicht wegfällt und unter sich frische Granulationen hat. Der Erfolg der offenen Wundbehandlung ist manchmal geradezu staunenerregend.

Man hat z. B. einen Amputationsstumpf, der eine Temperatur von 40,7 bewirkt, sehr arg riecht und schon alle Symptome einer allgemeinen Sepsis, sogar schon Singultus hervorbringt.

Kaum ist derselbe 10—20 Stunden der offenen Wundbehandlung übergeben, so hört der Singultus auf, sinkt die Temperatur auf 37,2 und geht Alles vortrefflich.

Bei Wunden, welche auch mit dem grössten Fleisse nicht rein gehalten werden können, etwa nach Mastdarmkrebsoperationen, wo sich immer Koth mit dem Wundsecret mischt und Occlusionsverbände den Schmutz und den Gestank nur zurückhalten würden, da passt die offene Wundbehandlung ausgezeichnet, aber auch in andern recht ernsten Fällen.

Dem Operirten ist jede andere Behandlung meist lieber.

Manche Chirurgen wenden die offene Wundbehandlung nur sehr kurze Zeit an; man kann dies eine theilweise offene Wundbehandlung nennen.

Theilweise offene Wundbehandlung.

Seit langer Zeit haben die Chirurgen dem Wundsecrete grosse Aufmerksamkeit geschenkt und man besitzt die sichere Erfahrung, dass das Secret, welches Operationswunden in den ersten 2—3 Stunden absondern, das gefährlichste und auch sehr viel ist, mit dem grössten Nutzen aus der Wundhöhle abgeleitet wird. Dies Secret ist eben blutig und das Blut ist für üble Zersetzungsvorgänge am disponirtesten. Das Secret in den ersten Stunden ist so massenhaft, dass es sich einen Platz schafft durch Verdrängen des Gewebes und so auch mechanisch ungünstig auf die Wundverhältnisse einwirkt.

Viele Chirurgen nähen daher nach Amputation und Exstirpationen u. a. die Wunden nicht gleich, sondern pflegen sie mit offener Wundbehandlung, so dass das Secret ganz frei ablaufen kann. Nach einigen Stunden geben sie aber diese offene Wundbehandlung auf, nähen die Wunden zu und behandeln selbe mit irgend einem Occlusionsverband.

Es ist dies ein für die Kranken recht unangenehmes Verfahren, aber eine Methode, welche die Drainagen auf ein Minimum beschränken lässt und den Heilungsprocess ausserordentlich beschleunigt.

Bei grossem Mangel an Verbandmaterial, wie selber sich manchmal im Kriege ereignet, kann die offene Wundbehandlung aus der Noth helfen.

10. Der antiseptische Verband im Kriege.

Die Antiseptik im Kriege.

Dass man den Dampfspray wie den Handspray, und dass man den complicirten Listerverband ebenso wie andere sehr

umständliche Verbände auf dem Schlachtfelde nicht brauchen kann, ist gewiss.

Wer nie einen Krieg mitmachte, hat wohl keine Idee von der ausserordentlichen Schwierigkeit, grössere Massen mit sich zu führen.

Als ich mich 1870 für den französischen Krieg rüstete, liess ich mir für meine Lieblingsinstrumente 8 recht solide hölzerne Etuis machen und steckte ausser meinem sehr kleinen Verbandzeug nur das Allernöthigste in die linke Pistolentasche meines Sattels. Es war dies ein Liston'sches Amputationsmesser, eine Bogensäge, eine amerikanische Kugelzange und eine Lüer'sche Meisselzange. In der rechten Pistolentasche hatte ich eine Flasche Chloroform, ein paar Binden und etwas Verbandstoff und einen Bissen Nahrung.

Ich kam nie dazu, meine schönen Etuis zu sehen, oder gar zu benützen. Die Strassen gehören zur Kriegszeit den Kanonen, nicht den Gepäckwägen. Ueber 600 Operationen machte ich aber mit den paar Instrumenten, die ich auf dem Sattel hatte. Die Lüer'sche Meisselzange musste Knochensplitter abzwicken, Zähne ausziehen, Knochen beim Absägen fixiren u. s. f.

So sind die Verhältnisse auf dem Schlachtfelde sehr häufig. Etwas anderes ist es in den Kriegsspitälern. Dort ist oft Alles so herrlich geordnet, wie in einer Klinik, und jedenfalls das Nöthige zu finden.

Auf dem Schlachtfelde muss auch der Verband sehr einfach sein, und doch ist er der wichtigste, denn der erste Verband ist und bleibt der wichtigste und für des Verletzten Schicksal der entscheidendste. Darin liegt eben die schwere Aufgabe des Kriegschirurgen. Es kann sich ja ereignen, dass der zweite Verband erst nach 5—8 Tagen angelegt werden kann. Wenn der erste Verband kein aseptischer oder antiseptischer ist, dann kann ein grosses Unglück entstehen, weil sich die Bacterien in einem günstigen Nährboden, wie das frische blutige Wundsecret ist, alle 24 Stunden trillionenfach vermehren.

Es war eine schöne Idee Esmarch's, jedem Soldaten einen antiseptischen Tampon mitzugeben, womit seine Schusswunde sofort streng antiseptisch verschlossen werden könnte.

Antiseptisches Verbandpäckchen.

Diese Verbandpäckchen oder antiseptischen Tampons haben aber schon viele und lange Debatten hervorgerufen. Die An-

schauung über die Art und Weise, wie jeder Soldat ein solches Verbandpäckchen bei sich aufbewahren soll, hat in militärischen Kreisen viele Gegner hervorgerufen. Die einen meinten, man sollte anstatt der letzten Patrone ein Verbandpäckchen mitnehmen; allein jeder Commandant wird dagegen sein, denn wenn 300,000 Mann Eine Patrone weniger bei sich haben, mangeln 300,000 Schüsse.

Am besten gefiel mir noch immer der Vorschlag unseres berühmten Improvisators Oberstabsarzt Dr. Port, der auch am meisten mit Esmarch's Gedanken harmonirt.

Port machte eine Art Patrone von der Grösse einer Brieftasche. Ein Pülverchen von 1 Gramm Salicylsäure, ein wenig Salicylwatte werden in viereckiger Form mit einer 2 Meter langen, 4 Finger breiten Kattunbinde umwickelt, darüber wird eine ebenso breite, 45 Centimeter lange Blechschiene zusammengebogen und Alles in ein mit Theer angestrichenes Papier verschlossen.

Diese Patrone wird in der Herzgegend in den Waffenrock eingenäht. Der Soldat wird diesen Schild für die edle Herzgegend hochschätzen; der Regen wird vom Theer, Schlag und Stoss vom Blech verhütet und der Soldat hat einen lange dauernden herrlichen antiseptischen Verband, denn die Salicylsäure, in die Wunde und auf dieselbe hingepudert, wird vom Wundsecrete langsam gelöst und imprägnirt dann die darübergewickelte Watte und Binde. Watte und Binde lassen das Secret verdunsten und der Blessirte hat mehrere Tage lang einen trockenen, antiseptischen Schorf auf seiner Wunde.

Wenn man bedenkt, dass ein früheres Reglement jedem Soldat 20 Gramm gezupfte Charpie mitgab, so werden wir anstatt dieser staubigen, giftigen Charpie doch ein kleines Verbandpäckchen mitgeben dürfen?

Unlängst machte ein tüchtiger College den Vorschlag, den antiseptischen Tampon im Helm unterzubringen, und der Vorschlag gefiel manchem Soldaten recht gut.

Allerdings sind die bisherigen Erfahrungen über die jedem Soldaten mitgegebenen Verbandpäckchen keine sehr ermunternden.

Oftmals wurden sie von den Soldaten missachtend weggeworfen oder zum Knöpfeputzen etc. benützt.

In manchen Fällen bemerkte man allerdings einen sehr brillanten Erfolg.

Esmarch fordert nur einen Tampon von Salicylwatte in Salicylgaze eingehüllt, eine gestärkte Gazebinde und ein dreieckiges Tuch. Die im Durchschnitte kleinen Schusswunden könnten mit dem aufgedrückten und aufgebundenen Salicylwattetampon sofort antiseptisch verschlossen werden. Das Wundsecret löst die Salicylsäure des Wattetampons, trocknet ein und bildet einen herrlich schützenden, trockenen antiseptischen Schorf.

Es gibt noch viele und gute Vorschläge, die aber theils daran scheitern, dass man den Verbandpäckchen keinen Platz anweisen will, theils daran, dass man bei einer raschen Mobilisirung nicht schnell genug 300,000 Verbandpäckchen fabriciren kann.

Mit gutem Willen lässt sich Alles beseitigen. Alle 300,000 Verbandpäckchen braucht man nicht an Einem Tage. In dem Futter des Helmes oder Waffenrockes dürfte sich ein genügender Platz finden lassen, wenn man die Soldaten über den vielleicht lebensrettenden Werth eines solchen Päckchens belehrt.

Es dürfte Chlorzink, Salicylsäure, Jodoform, Salol, Sublimat und noch Verschiedenes brauchbar sein, um die Wunde zu desinficiren und mehrere Tage rein zu halten, bis sie in sichere ärztliche Hände kommt.

Da dies oft mehrere Tage dauern dürfte, so sind jene Antiseptika, welche sich recht langsam oder im Wasser gar nicht lösen, vorzuziehen. Das Jodoform, die Salicylsäure und das Salol würde ich in erster Reihe nennen.

Bei den meisten Schusswunden wäre es vollkommen ausreichend, ein klein wenig Jodoform oder Salicylsäure in die Wunde zu stauben, einen Bausch 10%iger Salicylwatte, der recht passend in Salicylgaze eingewickelt wäre, auf die Wunde zu drücken und mit irgend einer hydrophilen oder doch permeablen Binde, welche das Verdunsten des Secretes erlaubt, zu befestigen. Ja ein Bäuschchen hydrophiler Watte, in welche etwas Jodoform hineingestaubt ist, mit einer hydrophilen Binde auf die Wunde gebunden, genügte allen Anforderungen; ebenso wäre es mit der Salicylsäure.

Auch 10%ige Salicylwatte in Salicylgaze gehüllt, mit einer hydrophilen Binde auf die Wunde gebunden, dürfte vom besten Erfolge sein, namentlich wenn man vor dem Zubinden noch ein klein wenig Jodoformpulver oder Salicylsäure in die Wunde stauben würde.

Man sieht, die Anforderungen der Antiseptik sind für das Schlachtfeld nicht unerfüllbar gross, nur keine staubige, giftige Charpie mehr, denn die Charpie des Schlachtfeldes hat zweifellos Tausende von Menschenleben gekostet.

Wenn man weiss, dass Napoleon mehr Soldaten im Krankenbette als auf dem Schlachtfelde verlor, und wenn man liest, was der unvergessliche Larrey, den Napoleon I. den besten der Menschen nannte, über das perniciöse Wundfieber sagt, so kann man den Gedanken an die giftige staubige Charpie nicht unterdrücken.

Von den Gegnern der Verbandpäckchen wurde auch erwähnt, dass auf dem Schlachtfelde von einem Desinficiren der Wunde schon desshalb keine Rede sein könne, weil die Soldaten und Blessirtenträger stets schmutzige Hände hätten u. s. f.; allein wenn darüber die richtige Belehrung stattfindet, fällt dies nicht schwer in die Wagschale; denn das Verbandpäckchen wird doch am häufigsten von den Aerzten oder wohl unterrichteten Krankenwärtern auf die Wunde gebunden werden. Ich weiss zwar aus reicher Erfahrung, dass man auf dem Schlachtfelde oft vergebens nach Lavoir, Kaliseife und Nagelbürste schaut, dass selbst Aerzte nie aseptische Hände haben werden, denn wenn sie auch mit rein gewaschenen Händen auf das Schlachtfeld kommen, so sind sie in einer halben Stunde schon stark beschmutzt von den Zügeln ihres Pferdes, von dem Staube und Schmutze der Pistolentaschen, aller Kleider etc. Jetzt hat der Arzt die von Schmutz und Blut reich belegte Hose eines gebrochenen Schenkels herabgeschnitten und gezogen, dann stillt er die Blutung aus der Zunge eines in den Mund Geschossenen, dann löst er die schmutzige Cravatte eines mit dem Bajonette Gestochenen u. a. m. Inzwischen ist es oft unmöglich, die Hände zu waschen, noch viel weniger so gründlich mit heissem Wasser und Kaliseife zu bürsten, wie es geschehen muss, um eine Contactinfection der Wunde sicher zu vermeiden.

Allein trotzdem hat der antiseptische Verband auf dem Schlachtfelde den allergrössten Werth.

Die Aerzte dürfen, wenn sie Kugeln und andere fremde Körper nicht ganz leicht aus der Wunde (etwa mit einer amerikanischen Kugelzange) herausgreifen können, auf dem Schlachtfelde nie grössere Manipulationen machen, um fremde Körper auszuziehen.

Die amerikanische Kugelzange lässt sich leicht mit einem in 5%iges Carbolwasser getauchten Lappen desinficiren und ist dies auch nicht möglich, so dürfte die kleine Verunreinigung der rasch eingreifenden und jedenfalls gut abgewischten Kugelzange von dem nachfolgenden Desinfectionsmittel leicht besiegt werden. Ebenso ernst muss es den Aerzten untersagt werden, Wunden zu sondiren oder gar mit dem Finger zu untersuchen. Das darf nur unter allen antiseptischen Cautelen, nicht aber auf dem Schlachtfelde geschehen, wo es unmöglich ist, allen Anforderungen der Antiseptik genügend Rechnung zu tragen. Wenn man aber das Sondiren mit Sonde und Fingern vermeidet und nur ganz leicht entfernbare Fremdkörper herausnimmt und die Wunde rasch mit einem antiseptischen Mittel, Jodoform oder Salicylsäure oder Salol etc. bepudert und einen gut deckenden Tampon darauf bindet, so wird man den Segen der Antiseptik positiv und negativ erkennen.

Sondiren im Kriege.

Das Sondiren am Schlachtfelde hat Stromeyr schon mit harten, spöttischen Worten gegeisselt, und die Charpie wird bereits auf der ganzen civilisirten Welt als giftig gemieden, und anstatt dieser schädlichen Potenzen wird die Heilung unter dem trocknen antiseptischen Schorf Triumphe und nie gehörte Resultate erzielen, wie wir dies schon im russisch-türkischen Kriege von Reyher und v. Bergmann bestätigen hörten und wie im bulgarischen Kriege Mosetig's Jodoform eine grosse Errungenschaft darstellte.

Das Losungswort auf dem Schlachtfelde heisst also: Rascher und guter Verschluss der nicht sondirten, möglichst wenig berührten Wunde mit einem kräftigen, lange dauernden Antiseptikum.

Nachdem v. Bergmann penetrirende Knieschüsse mit Salicylwatte tamponirt und festgestellt hatte, wurden die Blessirten tagelang auf staubigen Strassen in grosser Sonnenhitze mit schlechten Wägen transportirt und kamen im besten Zustande der Heilung nach mehreren Tagen im Feldspitale an.

Oft dürfte ein gänzlicher Mangel von Verbandmaterial eintreten und die Nachsendung recht schwer sein.

Oberstabsarzt Port hat seine Sanitätssoldaten gelehrt, in kürzester Zeit aus frischen Baumästen mit einem Glasscherben oder mit schlechten Taschenmessern sehr poröse Holzwolle zu

fabriciren, welche ein reines und äusserst gut aufsaugendes Verbandmaterial genannt werden kann.

Im Feldspitale aber tritt die Antiseptik in ihrer ganzen Strenge auf. Dort muss auf Luft- und Contactinfection Rücksicht genommen werden und darf sich der Krieg vom Frieden nicht sehr unterscheiden. Haben die Aerzte auf dem Schlachtfelde neben der Antiseptik auch die Immobilisirung zersplitterter Glieder gut besorgt, so werden dem Spitalarzt die verzweifelten Fälle grösstentheils erspart bleiben.

Evacuation.

Im Spitale tritt dann bald die Evacuation mit ihren herrlichen Resultaten in ihre Rechte. Durch sie wird das Centrum des Krieges entlastet und gerüstet für neue Hilfe, durch Evacuation wird das Entstehen des schrecklichsten Contagiums und Miasma's verhindert.

Gute Luft war bis zu neuerer Zeit viel zu wenig berücksichtigt. Ich sah manchen Blessirten, der mit seiner penetrirenden Brustwunde im Feldspitale dem Tode nahe war, und schon nach sechsstündigem Transport auf dem sonnigen Wege viel besser wurde, und als er an seinem neuen Bestimmungsorte ankam, glaubte man nicht mehr, dass dies jener Sterbende war.

Dazu kommt noch, dass Nahrung und Pflege um so besser und sorgfältiger ist, je weiter entfernt die Evacuation vom Kriegscentrum weg führt.

In den heimathlichen Spitälern, welche die Vaterlandsliebe und die Dankbarkeit errichteten, haben unsere Soldaten im Jahre 1870 neben der sorgfältigsten Wart und Pflege das passendste und beste Essen und Trinken bekommen, Champagner und Schinken und das feinste Brod wurde Schwerkranken gegeben, während unsere Schwerkranken im Kriegscentrum kaum ein paar Löffel voll einer schwerverdaulichen, ganz unpassenden Erbswurstsuppe essen mussten, wenn sie nicht hungern wollten.

Freiwillige Privathilfe.

Das ist der rechte Punkt, wo die freiwillige Privathilfe der staatlichen Pflege unter die Arme greifen muss.

Zu allen Zeiten haben die Völker gewetteifert, denen Gutes zu thun, welche für König und Vaterland Gesundheit und Leben opfern.

Auch an einem zweiten Platze sah ich wiederholt freiwillige Colonnen recht werthvoll eingreifen, und das war in demjenigen Moment des Krieges, den ich den schrecklichsten, den grausamsten

nennen möchte, der noch am meisten eine Aufbesserung nöthig hat, wenn der Krieg seine Schrecken noch mehr verlieren soll.

Abräumen des Schlachtfeldes.

Das ist das Abräumen des Schlachtfeldes, eine Arbeit, die immer den Sieger trifft.

Da aber nach beendigter Schlacht meist auch bald die Sonne untergeht, ist es selbst mit ganz übernatürlichen Anstrengungen oft nicht möglich, das Schlachtfeld rasch abzuräumen.

Mancher Geschossene liegt in einem Graben, unter einem Gebüsch, und da er sich schon 6 Stunden lang heiser gerufen hat, kann es lange dauern, bis er fast zufällig noch in später Nacht von einem mit der Laterne herumreitenden Sanitätsoffizier gefunden wird.

Das ist aber für den Verwundeten eine schreckliche Zeit. Die Angst, wann er gefunden wird, ob er überhaupt gefunden wird, oder ob er noch grausamen Feinden in die Hände fallen kann, diese Angst ist die grösste, die grausamste Folter des Krieges. Ist der Blessirte einmal in der Hand der Aerzte, dann geht es ihm nie mehr schlecht.

Kam es auch in neuester Zeit nicht mehr vor, dass der Sieger nach der Schlacht mit 40 Wagen über das Schlachtfeld fuhr und den Blessirten noch Arme und Beine abfuhr, wie Larrey von Napoleon I. noch erzählte, verdankt man es auch diesem Larrey, dass das Schlachtfeld von Aerzten gepflegt wird, so ist doch diese Schreckenszeit, bis der Blessirte in ärztliche Hände kommt, noch viel zu lange.

Morgens 3 Uhr brachten mir die Sanitätswägen nach der Schlacht bei Sedan noch Blessirte, die sie in verschiedenen Winkeln zufällig gefunden hatten.

Einigemal sah ich in diesem Moment die freiwillige Hilfe sehr nützlich mitwirken.

Stellen sich freiwillige Colonnen strenge unter das militärische Commando, so kann in diesem Momente ihre Mitwirkung nicht dankbar genug angenommen werden.

Da man nur Blessirte, aber nicht Todte auf dem Schlachtfelde einzusammeln sich eilt, so sah ich oft grosse Gefahr, dass Lebende für todt gehalten und liegen gelassen wurden, weil sie keinen Puls mehr hatten und nicht athmeten; allein wir Aerzte fanden oft noch deutliche Lebenszeichen und veranlassten

ihren Mittransport. Es war dies z. B. in den kalten Decembertagen im Kriege 1870 oft der Fall.

Die armen Soldaten waren einen Tag marschirt, hatten schon lange nichts mehr gegessen, waren durch den Kampf ganz erschöpft und verloren aus der Wunde Blut.

Müdigkeit, Ueberanstrengung, Hunger, Blutverlust und Kälte, alles dieses zusammen veranlasste eine Art Scheintod. Die Untersuchung des Herzens zeigte aber noch Lebensspuren. Scheintod auf dem Schlachtfelde.

Middeldorpf's Akidopeurastik, das Einstecken einer langen Nadel durch den 6. Intercostalraum in das Herz, ist das letzte und sicherste Mittel, durch Zittern des Nadelkopfes den Scheintod von dem wahren Tod zu unterscheiden.

Es ist daher sehr wichtig, dass sich beim Abräumen des Schlachtfeldes auch Aerzte betheiligen; und hiebei kann die freiwillige Hilfe der officiellen grosse Unterstützungen gewähren. Solche Freiwillige sind meist auch recht vorzüglich mit Transport- und Restaurationsmitteln ausgestattet.

Dies sind, ich wiederhole es, die schrecklichsten Momente im Kriege.

Schnelles und sorgfältiges Abräumen des Schlachtfeldes ist ein Triumph der Sanitätseinrichtungen.

11. Der antiseptische Verband in der Landpraxis.

Wer nie auf dem Lande prakticirt hat, weiss nicht, was dort ein praktischer Arzt aussteht, wie er mit Zeit und Ort, mit Nacht und Nebel, mit Kälte und Hitze, mit Glatteis und Sumpf, mit schlechten Fuhrwerken, mit Unverstand, Vorurtheil, Aberglaube und Pfuscherei und oft auch mit Mangel an Licht und Wasser und mit Schmutz zu kämpfen hat.

Wenn wir in unseren sauberen, gut geheizten und gut beleuchteten Operationssälen noch Fehler gegen die Regeln der Antiseptik machen, wie unendlich viel verzeihlicher ist dies dem praktischen Arzte auf dem Lande, der vielleicht in Nacht und Nebel ein paar Stunden weit auf offenem Schlitten, selbst kutschirend, ganz erfroren mit steifen Händen zu einem Schwerver-

letzten in die dunkle Kammer tritt, ohne Assistenten, ohne geschulten Pfleger.

In der vorantiseptischen Zeit stund es anders, da waren die Kranken auf dem Lande, auf luftigen Hügeln wohnend, in der That besser daran, als die Kranken in der brillant ausgestatteten Klinik.

Der gut drainagirte Grund und Boden des hochgelegenen Bauernhäuschens und der säubernde Luftzug, der durch die lockeren Fensterflügel durchzog, konnte von dem sorgfältigsten Kliniker nicht nachgeahmt, mit nichts in seiner guten Wirkung übertroffen werden.

Das Unglück einer septischen Vergiftung kam bei Verwundeten auf dem Lande sehr selten, in den hübschesten Spitälern aber sehr oft vor.

Jetzt ist es anders geworden; jetzt ist der Kranke in guten Kliniken besser daran, als der Landbewohner. Der Landbewohner hat seine günstigen Verhältnisse allerdings behalten, die bei Verletzungen gefürchteten septischen Zustände sind auf dem Lande natürlich jetzt so selten wie sonst, aber ganz sind sie doch nicht verbannt und man weiss nie vorher, welcher Fall einen solch üblen Verlauf haben wird, während in wohlausgestatteten Kliniken Verletzte vor solchem Unglück sicher bewahrt bleiben.

Trotz der herrlichen Ventilation und Bodenverhältnisse auf dem Lande schwebt ein Verletzter auf dem Lande, wenn keine Antiseptik gehandhabt wird, doch in viel grösserer Gefahr, als ein Verletzter, der sofort in eine antiseptisch wohl eingerichtete Klinik kommt.

Gerade desshalb, weil der praktische Arzt auf dem Lande nie weiss, welcher Fall einen guten, welcher Fall einen üblen, septischen, lebensgefährlichen Verlauf machen wird, gerade desshalb ist auch der Arzt auf dem Lande verpflichtet, jede Wunde, sei sie durch eine Verletzung oder durch eine Operation hervorgebracht, strenge antiseptisch zu behandeln. Den Spray kann und muss man ihm erlassen, wenn auch beim Gebrauche des wenig reizenden Spray die Eiterung oft geringer ist, als wenn man mit Schwamm oder Giesskanne irrigirt.

Das ist ja gleichgültig, ob es ein wenig mehr oder ein wenig weniger eitert. Die Hauptsache bleibt, dass kein Unglück passirt.

Der Arzt auf dem Lande dürfte oft auch Mangel an aseptischen Schwämmen haben, und nimmt vielleicht viel bequemer und sicherer Tupfer, die er sich aus seiner Salicylwatte macht und wegwirft, wenn er sie gebraucht hat.

Die Sorge für Luftinfection kann man in guter Landluft erlassen, wenn nur bei grossen Operationen und in ernsten Fällen der Raum nicht überfüllt, reinlich und gut gelüftet ist.

Also die zwei grossen Sorgen des Antiseptikers, die Luftinfection und die Contactinfection gestalten sich auf dem Lande etwas anders als in einer Universitätsklinik.

Sorge gegen Luftinfection auf dem Lande.

In ernsten Fällen soll der Arzt auf dem Lande für Luftinfection in der Weise bedacht sein, dass der Raum gross genug ist für den Kranken und das Pflegpersonal; also ein grosses Zimmer, in welchem kein überflüssiger Mensch sein soll, aber auch kein überflüssiges Möbel: kein Bett, kein Kasten, kein Stuhl, kein Vorhang etc., was man nicht braucht, dann soll immer gut gelüftet sein, wenn möglich Tag und Nacht eine Fensterspalte offen sein und endlich soll Alles im Zimmer, namentlich das Krankenbett und der Zimmerboden recht rein gewaschen sein. Sind schlechte Gerüche im Zimmer, so empfehle ich in verschiedene Ecken halbmeterlange, handbreite Streifen von Papier oder Kattun zu hängen, welche mit rectificirtem Terpentinöl befeuchtet sind. Das Ozon reinigt die Luft in angenehmster Weise, billig und gut. Chlorkalk ist recht brauchbar, um Gerüche zu zerstören, kann aber dem Kranken leicht lästig werden, oder zum Husten reizen, wenn die Quantität eine unpassende ist.

Sorge für Contactinfection auf dem Lande.

Viel umständlicher ist die Sorge in Betreff der Contactinfection, und diese Sorge kann man dem Arzte auf dem Lande ebensowenig erlassen, wie dem Kliniker, ja das Selbstkutschiren, das An- und Ausziehen beschmutzter Kleider wird die Hände des Arztes auf dem Lande einer gründlichen Reinigung besonders bedürftig machen.

Ebenso ernst muss man es mit der Reinigung in der Umgebung der Wunde nehmen. Denken wir nur z. B. an einen Bauern, der sich beim Düngerfahren an einem Wagenhaken die Hand verletzt; wie schwierig wird es sein, die Umgebung der Wunde, welche vielleicht seit Monaten keine Seife berührte, rein zu waschen.

Eine mitgenommene Hausseife, oder besser Kaliseife und Terpentinöl und eine Nagelbürste dürfte sehr zweckmässig sein. Stark warmes Wasser bekommt man doch überall.

Das erste also ist, dass der Arzt seine eigenen Hände mit stark warmem Wasser, Kaliseife oder doch Hausseife wascht und an den Nägeln tüchtig bürstet; bemerkt er schmierige Flecken, so nimmt selbe das Terpentinöl leicht weg. Terpentinöl ist überhaupt nicht genug zu empfehlen, da dadurch auch die Luft so sehr werthvoll gereinigt wird.

Sind die eigenen Hände gereinigt, so soll ebenso die Wunde und ihre Umgebung gereinigt werden, wobei auf dem Lande das Terpentinöl eine grosse Rolle spielen darf. Ganz alte Schmiere geht damit weg. Hat nun Bürste und Seife Alles rein gebracht, so kommt die Desinfection der ärztlichen Hände und der Wunde sammt Umgebung.

Es gibt nach meinen Erfahrungen nur 2 Antiseptika, welche auf dem Lande hiezu recht passen: die 5%ige Carbolsäuresolution, welche mir das allerliebste und am meisten Vertrauen erweckende Desinfectionsmittel ist, und den Sublimat in $^1/_{10}$%iger Solution.

Bei dem gegenwärtigen Stande unseres Verbandmateriales muss ich gestehen, dass der Sublimat für die Landpraxis weitaus das empfehlenswertheste Antiseptikum ist. Man kann ihn trocken mitnehmen. Gesottenes Wasser bekommt man überall. In der Landpraxis, wo man mit Schlitten und Wagen umwerfen kann, ist das Mitnehmen von Gläsern sehr einzuschränken. Es ist schon genug, ein festes Chloroform- und ein kleines Terpentinöl-Fläschchen in der Seitentasche zu haben. Alles Andere sei trocken.

Ein Nothverband, der für Alles reicht, kommt auf dem Wege auch ein oder der andere unvorhergesehene Fall zur Behandlung, dürfte zusammengesetzt sein aus: Jodoformpulver, das man in minimaler Quantität in gequetschte, zerrissene Wunden streut, oder nach Operationen auf die Naht pulvert oder auf Verbrennungen staubt.

Ferner 10%ige Salicylwatte, welche immer zu allen Verbänden als Deckmittel, als Ausstopfung und zur Vervollkommnung passt, aus welcher man auch augenblicklich antiseptische Tupfer machen kann, welche die Schwämme ersetzen.

Die Salicylwatte passt auch als Decke, wenn wir die Wunde mit Jodoformpuder behandeln wollen.

Endlich hydrophile Gazebinden, welche circa 10 Centimeter breit sein sollen, dass man sie als Binden brauchen kann, dass man sie aber auch rasch in einen Sublimatverband umwandeln kann, indem man 6—8 Stück herunterschneidet, selbe übereinanderlegt und in $^1/_{10}$ %ige Sublimatsolution eintaucht und ausdrückt.

Das gibt einen herrlichen Sublimatverband. Einige Schichten Salicylwatte und eine hydrophile Binde darüber, so hat man einen strengantiseptischen Verband.

Das Wichtigste neben dem Jodoformpuder dürften nun die glücklich gefundenen, gut construirten Sublimattrochisci sein, welche Herr Prof. Angerer empfahl.

Herr Apotheker Schillinger in München, Sendlingerstrasse 13, macht nämlich aus Sublimat und Kochsalz Sublimattrochisci, welche bald auf der ganzen Welt Verbreitung finden dürften und für Landpraxis und für Krieg eine grosse Bedeutung haben.

Das Wichtigste zur Beseitigung der Contactinfection und zur Desinfection der Wunde bleibt ja immer, dass der Arzt seine Hände und die Wunde sammt Umgebung recht gründlich und zuverlässig desinficirt.

Dazu bedarf man aber eines energischen Antiseptikums. Die 5%ige Carbolsäuresolution würde allen Anforderungen entsprechen, aber wie nimmt man so viel Carbolsäure mit, als man braucht? Mit was und wie löst man sie auf? Ich halte selbe für die Kriegspraxis und für die Landpraxis nahezu für unbrauchbar.

Hingegen kann man ganz leicht eine grosse Anzahl solcher mit der Revolverpresse hergestellten Sublimattrochisci mitnehmen. Ein Stück ist nicht grösser als eine Revolverpatrone und liefert schnell und tadellos mit jedem Wasser 1 Liter $^1/_{10}$ %ige Sublimatsolution. Es ist 1 Gramm Sublimat immer mit 1 Gramm Kochsalz so fest zusammengepresst, dass sich nichts verflüchtigt vom Sublimat, und die Lösung ohne jeden Rückstand sehr schnell zu Stande kommt. Wir haben also eine stark antiseptische Flüssigkeit zum Desinficiren unserer Hände, zum Desinficiren der Wunde und ihrer Umgebung und können mit dem Gaze der hydrophilen Binden auch rasch einen guten antiseptischen Sublimatverband machen.

Sublimat-trochisci.

Will ein Arzt auf dem Lande den Nothverband seines Chaischens recht vollkommen einrichten, so kann er auch noch ein Stück Borlint und ein Stück Guttaperchapapier hineinwickeln. Ein paar Drainagen, ein kleines festes, vielleicht 30 Cub.-Ctm. haltendes Fläschchen mit Terpentinöl zum Reinigen fetter Schmierflecken, zum Reinigen der Luft und zum Blutstillen und endlich eine Seife: das rüstet ihn für alle Fälle sorgfältig aus. Ich wiederhole kurz nochmal den Nothverband seines Chaischens, den ich für vollkommen ausreichend halte: 3 Gramm Jodoform, 10 Sublimattrochisci, 6 hydrophile Gazebinden (10 Centimeter breit, 3 Meter lang), 300 Gramm 10%ige Salicylwatte, 1/4 Quadratmeter Borlint, 1/8 Quadratmeter Guttaperchapapier, zwei 10 Centimeter lange Drainagen, ein 50 Cub.-Ctm. haltendes festes Fläschchen mit Terpentinöl und eine Seife. Die Drainagen, das Terpentinöl, das Jodoformbüchschen und das Glasrohr für die Sublimattrochisci sollen in das Guttaperchapapier eingewickelt werden, der Borlint, die Watte und Binden nebenangelegt und alles in eine Tasche gesteckt oder in festes Papier gewickelt werden.

Ich erlaube mir nun ein Beispiel der Anwendung anzuführen:

Gesetzt, der Arzt wird vom Wege weggeholt, weil ein junger Bursche vom Heuboden herabstürzte und in eine aufrecht stehende dreispitzige Mistgabel hineinfiel, welche das rechte Gesäss zerriss.

Der Arzt kommt, wascht seine Hände mit Seife, wascht den Kranken an der Wundregion auch mit Seife, richtet sich dann in einem 2 Liter haltigen Geschirr 2 Liter 1/10%ige Sublimatsolution, indem er 2 Sublimattrochisci in 2 Liter reinem Brunnenwasser löst.

Dann richtet er sich den Verband her, indem er von einer hydrophilen Gazebinde 10 weit über die Wundregion hinüberreichende Stücke herabreisst, übereinanderschichtet, in seine Sublimatsolution eintaucht und ausdrückt.

Jetzt macht er aus der Salicylwatte 2 faustgrosse Knollen, die er als Schwammtupfer benützen will. Dann desinficirt er seine Hände mit dem Sublimatwasser, dann desinficirt er die Wunde und ihre Umgebung, bemerkt aber an einem Rande noch einen festklebenden Schmierfleck, den der Kranke als Wagen-

schmiere bezeichnet. Der Arzt taucht ein Stückchen Gaze in Terpentinöl ein und putzt den Schmierfleck weg.

Nun nimmt der Arzt seine Verbandtasche heraus, desinficirt Scheere, Pincette und einige Catgutfäden und unterbindet zwei spritzende Gefässe.

Die Wunde ist so zerfetzt, dass er sie lieber offen lässt, als mit einer Naht dem Secret den Ausgang erschwert.

Der Arzt pudert desshalb nur etwas Jodoform hinein und wischt es mit den flachen Fingern auf der Wunde aus einander. Dann legt er seine mit Sublimatsolution befeuchtete Gazestücke darauf und bindet mit einer hydrophilen Binde ein grosses Stück 10%ige Salicylwatte darüber.

Das ist ein sehr energischer antiseptischer Verband, welcher nicht besser sein kann und mehrere Tage die Wunde sicher vor Sepsis schützen wird.

Das Jodoform ist nicht allein als Antiseptikum lange wirksam, sondern regt bekanntlich die Gewebs- und Gefässneubildung in erwünschter Weise an.

Die Sublimatgaze wird wie die darüber gebundene Salicylwatte alles von der Wunde kommende Secret auffangen und desinficiren und wird die Luft, die zur Wunde dringt, von Bacterien befreien.

Der Verband ist hydrophil, saugt rasch auf und lässt das Secret verdunsten und wird trocken. Die Trockenheit selbst ist aber jeder Fäulniss hinderlich, endlich ist die in der Salicylwatte vorhandene Salicylsäure ein recht gutes, lange dauerndes Antiseptikum, weil sie vom Secrete nur sehr langsam gelöst wird und nicht flüchtig ist.

Man sieht also, dass dieser Arzt einen sehr guten Verband machte.

Es wäre aber auch weit einfacher noch gut genug gewesen.

Wenn er etwas Jodoform auf die Wunde gepudert und Salicylwatte allein hinübergebunden hätte, wäre es auch genügend gewesen.

Viele Antiseptiker lieben es nicht, mehrere Antiseptika neben einander anzuwenden.

Da ich aber vom Jodoform gewöhnlich nur sehr minimale Quantitäten anwende, so nehme ich gern noch dicke Schichten eines anderen antiseptischen Verbandmaterials darüber.

Das Guttaperchapapier und den Borlint soll der Arzt auf dem Lande bei sich haben, um kleine Uebel, eine kleine Quetschwunde oder Brandwunde, ein kleines Fussgeschwür, mit einem Wort, ein kleines Uebel, wo noch etwas reifen, sich abstossen oder nachwachsen soll, rasch zu besorgen.

Es hat sich die Bäuerin am Vorderarme gebrannt und hat viel Schmerz. Der Arzt sticht die Blase auf, lässt sie auslaufen, taucht ein Stück Borlint in Brunnenwasser ein, drückt es aus, wickelt es um den Arm, das Guttaperchapapier mit einer Binde darüber.

Bei ernsten Verbrennungen wird der Arzt besser den von mir geschilderten Jodoformverband nach v. Mosetig-Morhof machen. Der feuchtgemachte Borlint mit Guttapercha passt auch, um Abscesse und Furunkel zur Reife zu bringen.

Der antiseptische Nothverband. Das antiseptische Hausmittel.

12. Der antiseptische Nothverband oder das antiseptische Hausmittel.

In jedem ordentlichen Hauswesen findet man fast einen Apparat zur Wundheilung, ein Hausmittel. Manchmal ist es ein Balsam oder eine Salbe, manchmal ein Pflaster, hie und da ein Wundwasser oder ein Oel u. a.

Diese Hausmittel sind in Deutschland, wie ich durch Nachforschungen erfahren habe, oft Arzneimittel, welche in den Napoleonischen Kriegen von französischen Wundärzten in den Quartieren zurückgelassen wurden.

Meist weiss die Grossmutter von ihrem Hausmittel wahre Wunder zu erzählen, und im Durchschnitte sind es auch nicht die schlechtesten Verbandmittel.

Ich habe in verschiedenen Familien Salben und Pflaster gefunden, deren sich ein Antiseptiker nicht schämen dürfte, namentlich sind es die balsamischen und harzigen Mittel, welche in vielen Familien mit grosser Verehrung benützt werden, deren schöne Wirkungen man erst jetzt nach Erfindung der Antiseptik richtig deuten kann, wie die Salben mit Perubalsam, Styrax, Terpentin u. a.

Ich habe bereits bei den Salbenverbänden erzählt, dass ich in der vorantiseptischen Zeit in bekannten Apotheken ein Unguen-

tum Nussbaumi bereiten liess, dessen gute Wirkungen sich jetzt nach Erfindung der Antiseptik leicht erklären lassen.

In vielen Familien, wo ich Hausarzt war, wird diese Salbe noch sehr verehrt.

Ich wiederhole, dass ich z. B. 80 Gramm gewöhnlichen Terpentin 6—8 Mal in einer Reibschale mit kaltem Wasser abreiben liess und dann, wenn das Wasser gut weggenommen war, 10 Gramm Oleum olivarum darunter mischte. Diese Salbe ist eben ein gutes Antiseptikum und für alle Schnitt-, Stich-, Riss-, Schuss-, Quetsch- und Brandwunden, wie für Geschwüre ganz brauchbar.

Der Terpentin hat sich auch als Antiseptikum meine grösste Achtung erworben. Diese Salbe ist nebenbei ausserordentlich schmerzlindernd.

Durch das Abwaschen des Terpentines mit Wasser scheinen alle unreinen reizenden Beimischungen entfernt zu werden.

Eine Salbe ist aber immer etwas Umständliches und im Vergleiche zur grossen Reihe der jetzigen herrlich wirkenden Antiseptika, bleibt eine solche Salbe doch weit zurück.

Der jetzige Nothverband soll auch auf Reisen und auf der Jagd, wie im Hause Anwendung finden.

Antiseptischer Jagd- u. Reiseverband.

Ich habe einen sehr kleinen solchen Nothverband in Form eines ganz kleinen Brieftäschchens zusammengepackt, der als Jagd- und Reiseverband ganz genügt, nur 50 Pfennig kostet, aber als Hausmittel, wo man für mehr als einen Fall vorbereitet sein will, nicht ausreicht. Ein solches Brieftäschchen enthält ein kleines Gazebeutelchen, mit 1 Gramm Jodoformpulver ferner 1 Gramm Salicylsäurepulver, 1 Bäuschchen Salicylwatte, Guttaperchapapier und eine Binde.

Will man auf einer Jagd oder Reise eine Wunde gut antiseptisch besorgen, so wirft man die Hälfte des Salicylsäurepulvers in ein Quart Wasser und löst es auf. Damit wäscht man seine eigenen Finger, welche die Wunde berühren sollen und damit wäscht man auch die Wunde und deren Umgebung, dann pudert man ein ganz klein wenig Jodoformpulver in die Wunde, indem man das Gazebeutelchen wie eine Streubüchse benützt.

Ist die Wunde recht unbedeutend, so legt man jetzt nur mehr ein Bäuschchen Salicylwatte darauf und wickelt die Binde darüber.

Ist aber die Wunde grösser und bedeutender, so streut man, nachdem man ein bischen Jodoformpuder eingestäubt hat, nun auch die übrig gebliebene Hälfte des Salicylsäurepulvers in die Wunde, legt Salicylwatte, Guttaperchapapier und Binde darüber.

Ist die Wunde recht unrein, dass man erwartet, dass sich viel Schmutz herauseitert, so lege ich die Salicylwatte nicht trocken darüber, sondern tauche selbe in das anfangs bereitete Salicylwasser ein, drücke sie aus, lege sie dann über und Guttaperchapapier und Binde darüber. Das ist dann ein feuchter Verband, der für Reinigung einer beschmutzten Wunde passender ist.

Als Hausmittel respective als Nothverband im Hause, in der Familie genügt aber ein so kleines Brieftäschchen nicht. Als Hausmittel rathe ich ein etwa welschnussgrosses Gazebeutelchen mit Jodoformpulver gefüllt, ein paar hydrophile, 10 Centimeter breite und 3 Meter lange Gazebinden, 100 Gramm 10%ige Salicylwatte und eine etwa 300 Cubikcentimeter fassende feste Flasche 5%iger Carbolsäuresolution, ein $^1/_8$ Quadratmeter grosses Stück Guttaperchapapier.

Dieses Hausmittel reicht für alle Fälle aus.

Kommt eine Verwundung vor, so schüttet man etwa $^1/_3$ des Carbolwassers in ein Schüsselchen heraus, desinficirt seine eigenen Finger, nachdem sie auf die tägliche Art mit Seifenwasser rein gewaschen sind und desinficirt auch die rein gewaschene Umgebung der Wunde und schliesslich die Wunde selbst, dann stäubt man etwas Jodoformpuder in die Wunde und bindet selbe, wenn sie sehr klein und unbedeutend ist, nur mit einem Bäuschchen Salicylwatte und einer Binde zu.

Ist aber die Wunde bedeutender, so reisst man von einer hydrophilen Binde 4—5 Stücke herunter, so gross, dass sie die Wunde gut umwickeln. Diese fünf Schichten legt man über einander, taucht sie zuvor in reines Wasser ein und drückt sie wieder fest aus, dann taucht man sie erst in die zur Desinfection herausgeschüttete 5%ige Carbolsolution ein, drückt sie wieder aus, wickelt sie über die Wunde, Guttaperchapapier und einen Bausch Salicylwatte und eine Binde darüber.

Ein solcher Verband hat einen unendlichen Werth, weil er

im Hause sofort nach geschehener Verwundung angelegt wird, wo noch keine Verunreinigung stattgefunden hat.

Wird der erste Verband mit einer ranzigen Salbe oder gar mit der berüchtigten, staubigen, giftigen Charpie gemacht, so kann der Arzt, der 24 Stunden später kommt, oft den Schaden gar nicht mehr gut machen, den der schlechte erste Verband angerichtet hat; denn das Wundsecret ist ein zu passender Nährboden für Bacterien. In demselben vermehren sie sich in 24 Stunden trillionenfach.

Sind aber morgen schon Trillionen von Coccen oder Bacillen in der Wunde, so ist es eine grosse Frage, ob ein zweiter Verband allen Schaden wieder gut machen kann, denn so sicher der Antiseptiker eine reine frische Wunde vor Sepsis bewahren kann, so sicher kann er die septische Wunde nicht wieder aseptisch machen. Es gelingt oft, aber nicht immer.

Gerade desshalb also, weil der erste und wichtigste Verband fast immer von Laien, fast immer mit Hausmitteln angelegt wird, gerade desshalb hat es eine so grosse Bedeutung und einen so hohen Werth, dass auch in den Hausmitteln strenge Antisepsis garantirt ist.

Aerzte kommen sehr selten zum ersten Verbande. Bei den Unglücken auf der Strasse, bei den vielen Verwundungen im Wirthshause und auf Baugerüsten sind es auch wieder nicht die Aerzte, welche den ersten und wichtigsten Verband anlegen, da sind es gewöhnlich die Bader.

Die kgl. bayrische Regierung hat gewiss eine höchst werthvolle und nachahmungswerthe Einrichtung getroffen, indem sie dem Reglement für approbirte Bader eine kurze praktische Anleitung für den antiseptischen Verband anfügte.

Der grosse Lister, ein Mann, so wahr als man ihn finden kann, sprach oft schon den Satz aus: Das Schicksal eines Verwundeten liegt in der Hand jenes Arztes, der den ersten Verband anlegt.

Jede Hausmutter kann sich ja mit ihrem Hausarzte besprechen und man kann ja unter den zahlreichen antiseptischen Verbänden wählen lassen, allein ein zuverlässiges Antiseptikum soll und muss es sein und für Vermeidung einer Contactinfection soll auch durch Belehrung und Vorbereitung sicher gesorgt sein, denn wenn die Finger, welche den Verband anlegen, schmutzig

bleiben, ist der ganze Verband illusorisch. Uebrigens darf ich hinzufügen, dass bei Salbenverbänden die Finger oft gar nicht mit der Wunde in Berührung kommen, indem die Salbe mit einem Spatel oder Glasstab auf den Verbandstoff gestrichen wird.

Bei den Hausmüttern habe ich im Durchschnitt das beste Verständniss für Antiseptik gefunden und oft war es ihnen viel angenehmer, mehrere Mittel zu besitzen, für diese Wunden dieses, für jene jenes, als alles über einen Leist zu schlagen, wie sie sich ausdrückten.

Für ganz kleine Schnitt-, Stich-, Riss-, Quetsch- und Brandwunden, wie selbe namentlich bei Kindern oft vorkommen, zogen sie sehr oft meine Terpentinsalbe allem Andern vor. Eine hydrophile Binde und die Terpentinsalbe besorgte alle diese Wunden, und da selbe mit einem Spatel aufgestrichen wurde, kam kein Finger mit der Wunde in Berührung und fiel die langweilige Waschung und Desinfection der eigenen Finger weg.

Es wurde, nachdem der Schmutz mit warmem Wasser und Seife weggewaschen war, die Umgebung der Wunde und die Wunde selbst mit 5%igem Carbolwasser desinficirt, dann von einer hydrophilen Binde ein Stück Gaze herabgerissen, 4—6fach zusammengelegt, durch den Spatel mit Salbe bestrichen und mit der Binde auf die Wunde hingebunden.

Ich habe für ganz kleine Wunden diese Modification gewählt, wenn ich sah, dass die Hausmütterchen ein unverkennbares Vertrauen nur zu Salben hatten.

Wenn man aber mir die Wahl lässt, so rathe ich für ganz kleine Wunden immer den Borlint mit Guttaperchapapier als Hausmittel.

Ueber die ganz frische und gereinigte Wunde lasse ich ein Streifchen Borlint hinüber wickeln, das in gewöhnliches, am besten in destillirtes oder gesottenes Wasser eingetaucht und ausgedrückt wurde. Darüber wird dann ein grösseres Stückchen Guttaperchapapier und eine Binde gewickelt. Auch für Panaritien ist dieser Verband herrlich. Ist das Panaritium bereits offen, so staubt man mit grossem Vortheile, bevor man den nassen Borlint überlegt, ein ganz klein Bischen Jodoformpulver auf die offene Stelle.

Für ernstere Wunden ist das Einstauben von ein ganz klein wenig Jodoformpulver von unberechenbarem Werth, und kann das Seifen, Waschen und Desinficiren der eigenen Finger, wie der

Wunde und ihrer Umgebung nicht erlassen werden. Am behaarten Kopfe müssen vor dem Reinigen auch in ziemlichem Umkreise die Haare abgeschnitten werden, da selbe ein Hauptinfectionsherd werden können.

Allein, welches Desinfectionsmittel als Hausmittel vorräthig ist, kann man ziemlich gleichgültig nennen; ob man eine Flasche mit 5%iger Carbolsäurelösung oder mit 1/10%iger Sublimatsolution vorräthig hält und damit desinficirt, ist ja ganz und gar gleichgültig. Es muss eben ein Mittel sein, das die Thätigkeit und Vervielfältigung der Bacterien verhindert.

Hasst man die Flaschen, will man keine Flüssigkeit vorräthig halten, sondern trockene Stoffe, so kann man die bei der Landpraxis besprochenen Sublimat-Kochsalztrochisci vorräthig halten und kann sich in jeder Minute 1 Liter 1/10%ige Sublimatsolution machen, wenn man ein Stück in 1 Liter Wasser wirft und rasch auflöst; ebenso kann man 1 Gramm Salicylsäurepulver in 1/4 Liter Wasser werfen und sich eine gute Desinfectionsflüssigkeit bereiten. Das Jodoformbeutelchen dürfte als Hausmittel einen ganz besonders ehrenvollen Platz einnehmen; denn dutzendmal sah ich 24 Stunden, nachdem Jodoform auf die frische Wunde gestaubt worden war, die Wunde so schön verlöthet, dass Niemand mehr ihre prima reunio bezweifelte. Man mag gegen Jodoform sagen, was man will.

Vor wenigen Tagen erst machte ich die Beobachtung, dass sich ein junger Mann ein grosses Stück der Kopfschwarte wegfiel. Es wurden die Haare abrasirt, die Wunde und ihre Umgebung zuerst mit Seife und warmem Wasser gewaschen, dann mit 5%iger Carbolsäuresolution gut desinficirt, mit Jodoformpulver bestaubt und mit trockener Salicylwatte und einer hydrophilen Binde zugebunden.

Als der junge Mann Tags darauf von seiner vernünftigen Mutter, welche ihn so gut besorgt hatte, in mein Ambulatorium geführt wurde, war er ganz fieberlos und wohl, und seine grosse Wunde war bereits so schön trocken und fest verlöthet, dass ich sie nur ein wenig mit Jodoformpulver überpuderte und mit Salicylwatte sofort wieder zuband.

Die Wunde war so reactionslos und geschlossen, dass Niemand die prima reunio bezweifeln konnte. Der Verwundete war bei bestem Appetit und fragte mich, ob er wie gewöhnlich essen

und trinken und rauchen dürfe? Obwohl ich ihn für ganz gesund hielt, bat ich ihn, doch ein wenig vorsichtig zu leben.

Nach 10 Tagen war er ganz fest geheilt und war nicht eine Minute unwohl gewesen, obwohl ich früher an gleichen Verletzungen Dutzende pyämisch sterben sah.

Seine Mutter, welche mit ihrem Hausmittel den ersten Verband sehr gut angelegt hatte, war offenbar die Urheberin dieses herrlichen Heilverlaufes.

Der junge Mann war nach 10 Tagen so wohl auf, dass er es gar nicht begreifen wollte, warum ich ihm auftrug, noch ein paar Wochen starke Arbeit und Erkältungen zu meiden.

Sein Schicksal lag wirklich in den Händen seiner Mutter, welche den ersten Verband angelegt hatte.

Die Wunde blieb frei von Infection und heilte schnell und schmerzlos und gefahrlos.

An solchen Wunden, wegen welcher schon Tausende in das frühe Grab gelegt wurden, kann man den Werth der Antiseptik berechnen und beweisen, wie nützlich ein gutes antiseptisches Hausmittel ist.

V.

Beispiele antiseptischer Operationen.

Antiseptische Operationen.

1. Multiloculäres Ovariumcystoid. Ovariotomie. Listerverband. Heilung.

Multiloculäres Ovariumcystoid.

Am 17. November 1884 kam die 38jährige Bauerntochter Gertraud Bachl zu mir, weil seit 3 Monaten ihr Leib so gross geworden ist und fast täglich ein grosser Theil der Nahrung gebrochen wurde.

Sie erzählte, nie geboren zu haben, ihre Regeln mit 16 Jahren bekommen und stets regelmässig gehabt zu haben. Vor 3 Jahren seien ihr die Regeln einmal ausgeblieben, aber im nächsten Monate wieder gekommen.

Dortmals habe sie schon bemerkt, dass im Leibe ein harter Knollen sein müsse, der rechts liege, aber auch links hinüberrolle. Seit 3 Monaten sei dieser Knopf aber rasch gewachsen und jetzt mache sie der grosse Leib recht ernst krank.

Diagnose.

Diagnose des Ovariumtumors.

Ich untersuchte die Kranke und kam zur Ueberzeugung, dass ein rechtsseitiges multiloculäres Ovariumcystoid da sei.

Probepunction.

Ich mache nie eine Probepunction, obwohl selbe für den Operateur viel Beruhigendes hat. Allein ich glaube, der Patientin kann es nur schaden, weil man gar nicht verhindern kann, dass

etwas vom Cysteninhalt in das Peritoneum herausfliesst und der Cysteninhalt ist oft recht hässlich. Ich sah schon den hässlichen Inhalt von stinkenden Haaren und Blutgerinnsel etc.

Das, was mir zur Diagnose verhilft, ist die Krankheitsgeschichte, der Stand des Uterus, die Lage der Gedärme, der Zustand der Genitalien und Brüste. Wiederholt schickte man mir schwangere Mädchen, welche recht viel Fruchtwasser hatten und die Schwangerschaft bestimmt leugneten, weil sie selbst nicht daran glaubten, zur Ovariotomie. Allein die geschwollenen venenreichen Labien, die milchreichen Brüste und die unverkennbaren Kindestheile haben mir immer noch die Blamage erspart.

-wechslung mit
wangerschaft.

Wenn der Uterus hoch steht, auf einer Seite fixirt ist, wenn auf der Oberfläche des Bauches keine Gedärme percutirbar sind und wenn ich den fluctuirenden Tumor mit beiden Händen fassen kann und wenn die äusseren Genitalien nicht geschwollen sind, dann diagnosticire ich ein Ovariumcystoid. Ein wenig Milch in den Brüsten ist kein Gegengrund, denn der Reiz der Ovarien kann dies auch bewirken.

Ist der Tumor fast in der Mitte und findet eine bimanuelle Untersuchung, dass der Tumor mit dem Uterus eine feste Masse bildet, und sind ausser der Periodenzeit öfters Blutungen da, so hat man es mit einem Uterintumor zu thun.

Lassen sich die Gedärme auf der Oberfläche percutiren, so ist ein Ascites das Wahrscheinlichste. Eiweiss im Urin spricht auch mehr für Ascites, schliesst aber ein Ovariumcystoid nicht aus. Manchmal ist die Diagnose so schwer, dass nur eine Probeincision aus der Verlegenheit hilft.

In den letzten Jahren hatte ich einen solchen Tumor, der vom Uterus getrennt stark beweglich war. Alle diagnostischen Kunststücke blieben erfolglos. Die Probeincision ergab: Tuberculose des Peritoneums. Die Gedärme waren in einen Knäuel zusammengewachsen, so dass man sich wundern musste, wie die peristaltische Bewegung noch möglich war. Ich habe diese Kranke bereits 31 Mal wegen ihres Ascites punctirt. Jedesmal laufen 6—7 Liter einer gelatinösen eiweisshaltigen Flüssigkeit aus, die beim Kochen ganz gerinnen.

berculose des
Peritoneums.

An eine andere, sehr schwere Diagnose erinnere ich mich, wo der fluctuirende Tumor durch eine sanduhrenförmig ab-

geschnürte Blase simulirt wurde. Der einfache Katheterismus entleerte den Tumor nicht ganz, als ich aber, während der Katheter steckte, mit beiden Händen auf den Leib drückte, lief auch der zweite grössere abgeschnürte Theil der Blase aus. Sanduhrenförmige Abschnürung der Blase.

Bei unserer heutigen Kranken war die Diagnose nicht zweifelhaft. An den verschiedenen Stellen war aber die Art der Fluctuation verschieden, so dass man ein multiloculäres Ovariumcystoid diagnosticiren konnte.

Wie gewöhnlich schien auch hier etwas freies Wasser im Peritoneum zu sein, wodurch an mehreren Stellen ein kleines Ballotiren fühlbar war.

Die Kranke war mit der Operation einer Ovariotomie einverstanden und es wurden alle Vorbereitungen hiezu getroffen. Vorbereitung zur Operation.

Die Kranke bekam ein Latwergenklystier, dann ein Seifenbad, wurde dann am Unterleibe rasirt, und bekam einen $2^1/_2$ %igen Carbolumschlag, der die Haut möglichst durchdringen soll. Im Operationssaale wurde Alles abgewaschen und mit 5%iger Carbolsolution abgebürstet. Der Operationssaal wurde bis auf 21° Reaumur geheizt, damit keine Abkühlung der blossgelegten Gedärme vorkam, denn die Erfahrung hat ergeben, dass das Eröffnen des Abdomens ganz ungefährlich ist, wenn jede Abkühlung und jede Infection vermieden wird. Abkühlung des Bauchfelles.

Den nächsten Tag früh $8^1/_4$ Uhr fand die Operation statt. $^1/_2$ Stunde vorher sprühten zwei ergiebige Dampfspray Carbolsäuredämpfe im Operationssaale umher. Gegen Luftinfection.

Die Kranke wird, um jede Aufregung zu vermeiden, ausserhalb des Operationssaales mit Chloroform narcotisirt.

Während dieser Zeit zogen ich und meine Herren Assistenten neu gewaschene weisse Röcke und Kautschukschürze an, wuschen und bürsteten unsere Hände und Nägel 5 Minuten lang mit heissem Wasser und Kaliseife und desinficirten selbe nachher mit 5%iger Carbolsäuresolution. Die Instrumente waren in solcher Solution ausgekocht. Endlich wurde die narcotisirte Kranke hereingebracht, auf den Tisch gelegt, von einem bei der Operation nicht direct beschäftigten Assistenten katheterisirt, mit heissem trockenen Flanell und Kautschuksäcken, die mit heissem Wasser gefüllt waren, eingehüllt. Nur der Unterleib wurde offen gelassen und mit nassem Carbolgaze umgeben. Die Patientin schlief ruhig. Gegen Contactinfection.

Das Stadium der Excitation war vorbei, die Toleranz sehr ruhig, Athmung und Puls gleichmässig und kräftig.

Nun liess ich das Chloroformtuch von Nase und Mund wegnehmen, befahl, mir jede ernste Veränderung sofort zu melden und das Chloroform erst wieder einathmen zu lassen, wenn die Kranke unruhig werde.

Ich machte nun einen 15 Centimeter langen Schnitt durch die Bauchdecke zwischen Nabel und Symphyse in der Linea alba und schnitt mit Benützung der Hohlsonde fort in die Tiefe, bis jene bewegliche Fettschichte sichtbar ward, welche auf dem Peritoneum aufliegt. Jetzt legte ich das Messer weg und nahm Arterienpincetten und carbolisirtes Catgut und unterband links und rechts circa 28 blutende Gefässe.

Mein Assistent reinigte die Wunde fortwährend von Blutgerinnsel durch Aufdrücken gut desinficirter, in 5%iger Carbolsäuresolution ausgedrückter Schwämme.

Endlich durchschnitt ich auf der Hohlsonde die vorliegende Fettschichte und das Peritoneum, worauf etwas freie ascitische Flüssigkeit abfloss und eine weissglänzende Cyste prolabirte.

Ein paar Mal schob ich die vorgefallene Cyste zurück und immer ergoss sich ein Strom ascitischer Flüssigkeit. Dieser Moment hat für den Operateur etwas recht Beruhigendes. Jetzt sieht er, dass seine Diagnose richtig war. In Fällen, wo vorher mehrere Punctionen gemacht wurden, ist es oft recht schwer zu sagen, welche Gewebsschichte man vor sich hat, da in Folge der Punctionswunden Fettschichte, Peritoneum und Cystenwand in Eine untrennbare Masse zusammengewachsen sind. Man meint z. B., man eröffne das Peritoneum, und sieht daraufhin schon Cysteninhalt auslaufen.

Bei unserer Kranken drängte sich eine grosse Cyste stark in die Wunde hinein. Ich punctirte selbe mit einem fingerdicken Troikart, liess die Kranke auf die rechte Seite legen und fing in einem Schaff circa 2—3 Liter weissen, dickschleimigen Cysteninhalt auf.

Es war mir klar, dass noch viele verschieden grosse und verschieden gefüllte Cysten vorhanden waren.

Ich fasste die leere Cyste mit 2 Fasszangen, zog sie stark hervor, nahm die Troikartröhre heraus und erweiterte die Stichwunde mit einem Messer so bedeutend, dass ich meine rechte,

mit einem kleinen Messer bewaffnete Hand in die leere Cyste hineinstecken konnte. Die Spitze des rechten Zeigefingers sondirte und fand, dass nach rechts und links, nach oben und unten verschiedene Cysten adhärent waren.

Mit dem in der Hand gehaltenen Messerchen durchstach ich nun eine Cystenwand nach der anderen so, dass ihr Inhalt immer neben meiner Hand durch die erstpunctirte Cyste ablief. Es kam bald eine cholestearinhaltige braungelbe Flüssigkeit, bald eine sulzige, hellgelbe Masse. Manche Cyste enthielt 20 bis 30 Gramm, manche mehrere hundert Gramm.

Endlich wurde der Tumor so klein, dass ich hoffte, ihn zur Bauchwunde herausschlüpfen lassen zu können.

Ich ging daher mit Hand und Messer aus der angeschnittenen Cyste heraus und zog mit den Fasszangen stärker an und wirklich schlüpfte der Ovarialtumor mit einem Rucke zur Bauchwunde heraus und folgten mehrere Darmschlingen nach.

Verwachsene Gedärme.

Es waren sogar ein paar Darmschlingen, was ich bei meinen 480 Ovariotomien nicht 10 Mal fand, recht innig verwachsen mit dem Ovariumcystoid.

Ich präparirte selbe mit dem bereit gehaltenen Thermocauter so weg, dass ich ein Stückchen Cystenhaut am Darme hängen liess.

Nur an Einer Stelle war die Adhäsion bandförmig, dass ich sie mit Catgut unterbinden und durchschneiden konnte.

Der Stiel des Tumors war ziemlich kurz; ich theilte ihn in 4 Theile, unterband jedes Viertel mit Catgut und fasste ihn central von diesen 4 Ligaturen mit der Helferich'schen Zange, wodurch der Stiel stark zusammengedrückt und eine tiefe Rinne gebildet wurde; in diese Rinne hinein machte ich noch eine Massenligatur, dann fasste ich den Stiel peripher von dieser Ligatur mit der v. Langenbeck'schen Brennklammer und brannte ihn mit dem Thermocauter langsam durch. Nun versenkte ich den Stiel und fing mit der Toilette des Peritoneums an. Ich bin gewohnt, immer nur Einen Schwamm in die Hand zu nehmen, damit ja nicht eine Täuschung vorkommt und ein Schwamm vergessen und mit hineingenäht wird.

Den Schwamm stecke ich in das kleine Becken hinab, stecke ihn in die Nierenwinkel, unter dem Zwerchfell hinauf und wechsle ihn nach jedem Gebrauch.

Plötzliche Blutung.

Nachdem der Schwamm ein paar Mal fast schon ganz rein herausgekommen war, kam er plötzlich bluttriefend zum Vorschein und ein paar Secunden nachher schwammen die Gedärme im Blut. Es konnte nur am Stiele etwas passirt sein. Ich griff daher rasch nach dem Uterus und suchte links und rechts nach dem Ovarialstiel. Rechts fand ich ein gesundes Ovarium, links meinen abgebrannten Stiel. Ich zog ihn hervor und sah, wie oberhalb der Massenligatur, dort, wo ich den Stiel in 4 Theile gespalten hatte, eine ziemlich starke Arterie blutete.

Ich legte nochmals eine Ligatur an, was sofort half, und versenkte den Stiel zum zweiten Mal.

Auswaschen der Bauchhöhle.

Eine Anzahl Gerinnsel hob ich mit den Fingern und mit dem Schwamme heraus, dann schüttete ich einen Liter laues Borwasser in die Bauchhöhle, badete die mit Blut beschmierten Gedärme gleichsam und tupfte das blutige Borwasser mit reinen Schwämmen heraus. Jetzt waren die Gedärme und Bauchdecken ganz rein.

Ich legte, nachdem ich die Wunde ein klein wenig mit Jodoformpulver bestaubt hatte, 3 tief fassende Entspannungsnähte und 18 die schmalen Hauträuder fassende Knopfnähte an, wozu ich stärkeres und schwächeres Chromsäurecatgut benützte.

Dann puderte ich nochmals etwas Jodoform auf die Wunde, legte 10—12 handgrosse Stücke Lister'sche Gaze, welche ich mit 2½ %igem Carbolwasser befeuchtet hatte, als sogenannte Krüllgaze auf die Wunde, dann 10 trockene Schichten Lister'scher Carbolgaze, welche über den ganzen Unterleib hinüberreichten, ein etwas kleineres Blatt Mackintosh, nochmals eine trockene Schichte Gaze, einige Bausche 10%iger Salicylwatte, womit alle Lücken ausgestopft wurden, und endlich wurde Alles mit zwei Carbolbinden fest zugewickelt, damit keine Luft zur Wunde gehen konnte, ohne von desinficirendem Verbande gereinigt zu werden.

Anämie nach der Operation.

Die Patientin war etwas blass und hatte einen fadenförmigen Puls, wesshalb ich ihren Kopf recht tief legen liess, um nach der Medulla oblongata bald wieder Blut hinzudrängen.

Erbrechen nach der Ovariotomie.

Beim Erwachen erbrach sie ein paar Mal, wie das nach längeren Narcosen meist der Fall ist, obwohl jene, deren Bauch gefatscht ist, wegen Verringerung der Peristaltik meist weniger Chloroformerbrechen haben als andere.

Unsere Kranke befand sich schon nach ein paar Stunden ganz wohl, hatte allerdings viel Durst, aber sonst kein unangenehmes Symptom.

Verbandwechsel.

Im Allgemeinen wechsle ich den Verband nur, wenn die Temperatur hoch steigt, oder Schmerz auftritt, oder schwarzgrüner Urin eine starke Carbolsäureresorption anzeigt.

Auch beginnendes Jucken, Hautröthe, Eczem, welches wahrscheinlich mehr vom Harz und Paraffin als von Carbolsäure erzeugt wird, zwingt mich, einen anderen Verband zu machen.

Ich nehme dann einen Sublimatverband, oder Salicylsäureverband, oder, wenn schon einige Tage vorübergegangen sind, einen Borlintverband.

Ich möchte zur Beschreibung der Operation eine kleine Epikrise anfügen.

Narcose.

Der weltberühmte Spencer Wells zieht das Methylenbichlorid dem Chloroform weit vor und glaubt, dass dabei nie solche Collapsuszustände und auch keine so lange dauernde Narcose zu befürchten sei. Die Erfahrungen darüber sind aber noch so gering, dass das Endurtheil noch nicht fertig ist darüber.

Collapsuszustände bei Chloroformnarcosen Ovariotomirter sind desshalb besonders ernst, weil man bei geöffnetem Unterleibe sehr schwer künstlich respiriren lassen kann.

Stadium der Excitation.

Kommt im Stadium der Excitation ein starkes krampfhaftes Verbeissen des Mundes vor, so ist das gewaltsame Aufmachen des Mundes und das Hervorziehen der Zunge meist von raschem Erfolge.

Ein zweiter Punkt, den ich recht hervorheben möchte, ist die Stillung der Blutung und Toilette des Peritoneums.

Blutung aus der Vena iliaca.

Ich hatte schon Blutungen, die mich in grosse Verlegenheit setzten. Z. B. erinnere ich mich, einen soliden Tumor aus dem Becken ohne grossen Kraftaufwand herausgehoben und plötzlich eine ganz erschreckende Blutung bekommen zu haben.

Der Tumor war mit der Vena iliaca verwachsen und beim Herausheben hatte ich selbe angerissen. Ich ging sofort mit der Faust ein und comprimirte die blutende Stelle, dann wechselte Landgerichtsarzt Privatdocent Dr. Messerer, der mir assistirte, seine Faust mit der meinigen und ich versuchte die Vena iliaca mit einer Ligatur zu umgehen, was mir aber nicht gelang, weil

Dr. Messerer die Faust nicht wegnehmen durfte, neben seiner Faust der Platz zur Umgehung der Vene aber zu enge war.

Es blieb mir nichts Anderes übrig, als höher oben die Arteria iliaca rasch zu unterbinden, was auch sofort die venöse Blutung aufhören machte.

Nachblutung aus dem Stiele.

Eine andere Verlegenheit brachte mir eine Nachblutung, an welche ich gar nicht gedacht hatte.

Ich hatte den mässig dicken Ovariumstiel mit einer Carbolcatgutligatur stark zusammengeschnürt und der Stiel blutete nicht mehr einen Tropfen.

Drei Stunden nach der Operation holte man mich wegen eines plötzlichen Collapsus.

Ich fand die Operirte in grösster Anämie: sie verdrehte die Augen, war kalt, bewusstlos, hatte keinen Radialpuls mehr und sah aus wie eine Sterbende. Es war mir klar, dass ein solcher Zustand nur von einer Blutung erzeugt sein konnte.

Der Unterleib war auch gespannt und schwappend.

Ich nahm sofort allen Verband ab, öffnete alle Nähte, ging mit der Hand auf den Uterus los und suchte den abgebundenen Ovariumstiel zu fassen und war nicht wenig erschrocken, als ich die Ligatur, welche ich doch fest zugeschnürt hatte, so locker hin und her schieben konnte wie einen Ring am Finger.

Der Druck der Ligatur scheint die Resorption der flüssigen Bestandtheile des Stieles so beschleunigt zu haben, dass die Ligatur so sehr locker wurde.

Ich theilte den Stiel in 3 Theile, unterband jedes Drittel sehr fest, machte die Toilette des Peritoneums so sorgfältig als ich konnte und schloss den Leib wieder. Die Erholung war eine recht langsame, aber es war doch nie mehr zu einer grossen Gefahr gekommen.

Bei der Herausnahme des Ovariums habe ich schon allerlei erlebt. Jene Cystoide, die zwischen den beiden Platten der Mutterbänder eingebettet sind, haben oft bedeutende Verwachsungen, so dass ich sie manchmal umstülpen und herausziehen musste. Auch mit dem Zwerchfell fand ich einmal die Gedärme so stark verwachsen, dass die Gedärme auch nach der Ovariotomie am

Verwachsung der Gedärme mit dem Zwerchfelle.

Zwerchfell hängen blieben und sich nicht herausziehen liessen. Die Bauchdecken, welche ober dem lufthaltigen Unterleibe zusammengenäht waren, brachen wieder auf und ich konnte jeden

Tag mit dem Licht in den leeren Bauch hineinsehen, bis die Kranke nach 40 Tagen unter dem heftigsten Durste marastisch zu Grunde ging.

Ein anderes Mal war das Ovarium um einen Darm rings herumgewachsen und ich musste es vom Darme weglösen.

Die Toilette des Peritoneums ist vielleicht der allerwichtigste Punkt der Operation; denn gelingt es, Alles recht rein zu machen, so ist der Verlauf gewöhnlich ein ganz tadelloser.

Die Toilette des Peritoneums.

Ich habe sehr oft einen Liter laues Borwasser in den Leib hineingeschüttet, um die Gedärme recht rein abzuwaschen. Ich bin lieber 30 Mal mit reinem Schwamm in die Bauchhöhle eingegangen, um die Nierenwinkel und das Zwerchfell, die Leberfläche etc. zu reinigen, als dass ich etwas Blut oder etwas Cysteninhalt zurückgelassen hätte.

In jenen Fällen, wo die Operation recht umständlich war, wo ich eine stärkere Secretion erwarte, lege ich gerne am unteren Wundwinkel ein paar fingerdicke Drainagen ein, welche bis in die tiefste Beckenstelle reichen, wo nach dem Gesetze der Schwere die Flüssigkeit sich vorzüglich sammeln muss.

Solche Drainagen sind allerdings nur ein paar Tage functionsfähig, denn am 3. oder 4. Tage sind sie schon so abgekapselt, dass sie für die ganze Peritonealhöhle keinen Werth mehr haben und man selbe besser herausnimmt; allein es sind eben auch die ersten 2 Tage, wo man sie am nöthigsten hat; gerade in der ersten Zeit secerniren alle Wunden am reichlichsten. Die im Abdomen in den ersten Stunden angesammelten Secrete laufen nicht ungern durch solche Drainagen ober der Symphyse aus.

Drainagen ober der Symphyse.

Es ist sehr interessant, dass, wenn man auch ringförmige Drainagen anlegt, die ober der Symphyse (in der Linea alba) eindringen und unten in der Vagina herauskommen, doch fast alles Secret an der Linea alba ausläuft und sehr wenig nach dem Gesetze der Schwere zur Vagina hinabgeht; die Bauchpresse scheint Alles nach oben zu lenken, daher solche Drainagen ober der Symphyse viel besser sind als jene, welche zur Vagina herauskommen. Letztere leiten das Secret viel schlechter ab, haben aber die grosse Gefahr, Infectionskeime in die Peritonealhöhle eindringen zu lassen, vereiteln jede Antiseptik.

Ich mache in neuester Zeit bei Ovariotomien sehr selten von

der Drainage Gebrauch, weil zurückgebliebenes Blut bei streng durchgeführter Antiseptik kein Unglück mehr bringt.

Nur wenn ich recht arg herumpräpariren, Adhäsionen loslösen musste, dann lege ich 2—3 Drainagen an den untersten Wundwinkel ein und nähe selbe an die Haut an, weil es mir schon passirt ist, dass der Bauch aufgetrieben wurde und Drainagen in die Peritonealhöhle hineinfielen, und ich mit dem Finger und der Kornzange eine Drainage nicht mehr fand. Selbe wuchs hinein und kam nach mehreren Wochen während des Tanzens aus einem Abscess heraus. Nachdem die junge Frau in einem Nebenzimmer die herausspitzende Drainage ausgezogen und den Eiter etwas ausgedrückt hatte, tanzte sie wieder munter fort.

Verlorene Drainage.

Auch eine Pincette ist dem berühmten Spencer Wells schon einmal darinnen geblieben, kam aber ebenso glücklich wieder heraus.

Am schlimmsten dürfte sich das Zurückbleiben von Schwämmen rächen, da selbe als poröse Körper jeder Infection zugänglicher sind.

Auf noch ein paar Punkte möchte ich aufmerksam machen: Man soll immer eine Doppelnaht machen.

Der Bauch wird oft in den ersten Tagen recht gespannt und beim Erbrechen und Husten kann eine einfache und zu wenig tief greifende Naht leicht ausreissen. Mir ist etwas Analoges passirt. Die Silberdrähte meiner Entspannungsnähte wurden durch das Husten an den Bleiplatten, welche als Balken functionirten, abgeknickt, wobei ich das interessante Schauspiel sah, dass die Bauchdecken weit klafften, das Peritoneum aber geheilt und fausthoch blasig hervorgetrieben war und ich durch eine ganz kleine Rissöffnung desselben blutiges Serum im Bogen hervorspritzen sah. Das war mir ein Beweis, wie zäh und elastisch das Peritoneum doch ist.

Ausreissen der Nähte.

Ich nähte dann mit fester Seide die Bauchdecken wieder zu und Alles verlief gut.

Wenn man recht viele Adhäsionen lösen musste, so kommen auch manchmal Nachblutungen. In solchen Fällen hatte ich an und für sich meist Drainagen eingelegt und dabei beobachtet man jede Nachblutung sofort.

Es ist recht wichtig, hiebei Drainagen zu haben, weil durch

selbe einer stärkeren gefährlichen Blutansammlung im Abdomen vorgebeugt wird.

Wenn nun eine solche Nachblutung bedeutender wurde, so legte ich ein paar in Papier eingewickelte Ziegelsteine à 10 Pfd. auf den Leib, was oft recht gut wirkte.

Eine andere äusserst unangenehme Ueberraschung ist, dass das Secret der Linea alba täglich mehr und immer wässeriger wird. Untersucht man das mässig eitrige Secret, so findet man meist Harnbestandtheile und darf mit Bestimmtheit annehmen, dass bei der Operation ein Harnleiter verletzt wurde und sich nun eine Harnleiterbauchdeckenfistel bildete.

Verwundung der Harnleiter.

Der berühmte Simon hat desshalb bekanntlich eine Niere exstirpirt, um das Harnträufeln der Bauchdecken zu beenden. Die zweite Niere übernimmt ziemlich sicher in kurzer Zeit die Function beider Nieren.

Allein das Exstirpiren einer Niere ist ein grosses gefährliches Kunststück, das schon eine grosse Vorbereitung bedarf. Simon warnt, einem Menschen eine Niere zu exstirpiren, ehe man die Operation nicht oftmals am Hunde eingeübt hat. Bei älteren Personen darf man wohl auch nicht sicher darauf rechnen, dass die eine zurückbleibende Niere die Function beider Nieren übernimmt.

Ich habe diese Bauchdeckenharnleiterfistel auf eine sehr leichte Art beseitigt, indem ich von dem Harnreservoir, das sich an der Linea alba gebildet hatte, einen zweiten Fistelgang herstellte, der in die Harnblase hineinführte, was durch mehrtägiges Einlegen eines Drainagerohres geschah. Der Harn lief anstandslos in die Blase und die Bauchdeckenfistel schloss sich bis auf eine ganz kleine nadelgrosse Oeffnung. Aber auch diese brachte ich mühelos zum Verschluss, indem ich sie mit einer glühenden Stricknadel ätzte.

Wenn man meine leichte Fistelbildung mit einer schwierigen Nierenexstirpation vergleicht, wenn man dazu noch bedenkt, dass meine Kranke ihre 2 Nieren behielt und nicht in dringendste Gefahr kam, so muss man erstaunen, immer wieder von Nierenexstirpationen zu hören.

Was die Nachbehandlung nach Ovariotomien betrifft, so verlangen solche Operirte eine recht tüchtige aufmerksame Pflegerin.

Nachbehandlung der Ovariotomirten.

Ist die Operation ganz prompt verlaufen und die Toilette des Peritoneums recht nach Wunsch gegangen, so kommt meist gar kein übler Zufall mehr vor. Nur die Gedärme bedürfen einige Tage, bis sie die gehörige peristaltische Bewegung ausführen und die Luft abgehen lassen. Wahrscheinlich liegen sie oft in Unordnung und der festgebundene Bauch, der zwar manchen Vortheil bietet, lässt eine Veränderung der Darmlage schwerer zu.

Der festgebundene Leib ist zweifellos ein Mittel, welches die Brechneigung beschränkt. Sogar das heftigste Chloroformerbrechen wird dadurch verhindert. Bis jetzt waren wir gegen dieses Erbrechen fast ohnmächtig.

Gegen Erbrechen. Schüttete man eine Tasse Collodium auf den Bauch und fatschte mit einer Binde darüber, wodurch die Gedärme ruhiger gestellt wurden, so hörte das Chloroformerbrechen doch oft auf; allein dies Mittel konnte man nach Ovariotomien schwer anwenden. Gegenwärtig wird gegen Chloroformerbrechen die Injection von 1 Spritze voll 4%iger Cocainlösung empfohlen.

Ich selbst habe keine Erfahrung darüber.

Wenn nach einer Ovariotomie der Leib recht aufgetrieben ist, lasse ich die Kranke auf die Seite legen und ein paar Minuten lange das Klystierspritzenröhrchen in den After stecken. Es **Gegen Blähung.** gehen dann oft mit ungeheuerer Erleichterung Blähungen ab. Hilft das nicht, so mache ich einen neuen Verband, was den Kranken oft recht wohl thut.

Nach 7—8 Tagen geht aber meist Alles in der Ordnung.

Ein zweiter Punkt für die Pflege ist die Entleerung der Blase.

Catheterismus. Ovariotomirte müssen alle 5—6 Stunden oder, wenn sie wünschen, noch öfter katheterisirt werden. Erst nach 5—6 Tagen dürfen sie selbst uriniren, wenn sie können. Dieses Katheterisiren bringt nun sehr oft einen Blasenkatarrh, weil die Wärterin trotz sorgfältiger Desinfection des Katheters durch Durchspritzen mit 5%iger Carbolsolution dennoch die Blase inficirt.

Katheterisirt sie unter der Decke, damit sich die Kranke nicht abkühlt, so beschmutzt sie den Katheter sehr leicht mit Vaginalsecret; katheterisirt sie, während die Kranke entblösst und die Urethra dem Lichte ausgesetzt ist, so verkühlt sich die Kranke leicht. Das Katheterisiren bleibt immer ein ernster Punkt der Pflege.

Viel zu ängstlich ist man oft mit der Ernährung. Ich habe noch nicht erlebt, dass eine gute Suppe und ein Glas Bier überhaupt Jemand geschadet hat, der es mit Appetit genoss. Am 1. Tage gibt man allerdings am besten gar nichts, dann brauchen die Kranken doch keine Nahrung zu erbrechen. Bei sehr grossem Durst lasse ich aber wenigstens den Mund recht oft mit kaltem Wasser auswaschen, dem ein paar Tropfen Wein beigemengt sind. Ernährung.

Den 2. Tag aber gebe ich schon Suppe, Kaffee, Bier, flüssige Sachen eben, und nach 5—6 Tagen einen Bissen Fleisch, am liebsten ein kälbernes Bratwürstchen.

Der erste Stuhl ist auch eine Angelegenheit. Hat man den Leib vor der Operation gut entleert, so ist meist vor 8 oder 10 Tagen kein Bedürfniss dazu da. Dann aber ist es auch Zeit, dass man mit einem lauen Wasserklystier, dem man etwas Oel beisetzt, nachhilft. Manchmal geht es recht hart und ich kenne Fälle, wo die Wärterin die Execution nur mit den Fingern fertig brachte. Der erste Stuhl.

Das Morphium ist für Ovariotomie unbezahlbar. 8 bis 10 Tage lang sollen Ovariotomirte unter dem Einflusse von Morphium stehen. Der ganze abdominelle Process verliert dadurch seine Schärfen. Meist muss man $^1/_2$—1 Stunde nach dem Erwachen aus der Narcose wegen grosser Unruhe und Schmerzen eine Morphiuminjection von 0,02—0,03 machen. Es gibt allerdings Operirte, die ganz behaglich und schmerzlos im Bette liegen. Die Regel bilden diese aber nicht und auch diese lasse ich wenigstens Abends ein wenig einspritzen. Morphium.

Im Durchschnitte spritze ich täglich 3 Mal ein, jedes Mal 2 Centigramm, aber ich erinnere mich an Fälle, denen ich alle 3 Stunden 2—3 Centigramm geben musste.

Grünes Erbrechen deutet jetzt viel mehr auf einen leichten Carbolismus als auf eine Peritonitis, denn wenn eine strenge Antiseptik geübt wurde, braucht man eine Peritonitis nicht zu fürchten und ist das grüne Erbrechen wie der dunkelgrüne Urin ein Zeichen eines leichten Carbolismus. Carbolismus.

Ich sah mich dadurch schon manchmal veranlasst, den Verband zu wechseln und statt eines Lister'schen Carbolverbandes einen Salicyl- oder Sublimatverband aufzulegen.

Aufrichtig gesagt ist mir eine leicht grüne Färbung gar nicht

unangenehm, weil ich gleichsam eine Garantie für einen vorhandenen Carbolzustand habe, was eine Art Assecuranz gegen Sepsis ist.

Verbandwechsel.

Der Verbandwechsel wird, wenn nicht drainagirt wurde, sehr selten vorgenommen.

Ich wechsle den Verband nur, wenn er beschmutzt ist, oder wenn er sehr uncommod erscheint, oder wenn eine hohe Temperatur anzeigt, dass etwas vorgegangen ist. Ich habe bei mancher Ovariotomie nur 3 Verbände gebraucht, am 1., am 10. und 20. Tage. Am 10. Tage nehme ich gewöhnlich die sogenannten Entspannungsnähte heraus und am 14.—16. die Knopfnähte, welche die lineare Wunde vereinigten.

Sind aber Drainagen eingelegt worden, so muss manchmal des Tages 2 Mal verbunden werden, weil das Secret immer wieder durchschlägt. Da aber die Drainagen nach ein paar Tagen herauskommen, wird es auch bald ruhiger.

Ist die Wunde nahezu geheilt, so bindet man nunmehr, nachdem man sie mit Jodoform gepudert hat, einen Bausch von Salicylwatte darüber, oder ein Stück Borlint mit Borsalbe bestrichen und Salicylwatte darüber.

Sorge für die Wunde.

Endlich ist bei Ovariotomirten noch wichtig, dass man sie ohne elastische Bauchbinde nicht aus dem Bette lässt.

Manchmal müssen die Frauen 5—6 Wochen liegen, nur weil die Wunde in der Linea alba immer noch klafft.

Am schnellsten geht es, wenn man solche klaffende Wunde mit Silberdraht näht, was die Zeit des Liegens sehr verkürzt.

Lässt man sie nicht aufstehen, ehe die Wunde fest geheilt ist, und tragen sie nachher $^1/_4$ Jahr eine elastische Bauchbinde, so haben sie eine schöne Zukunft vor sich.

Nachgewiesen ist, dass jede geheilte Ovariotomie durchschnittlich 29 Jahre Lebenszeit gewinnt. Sind die Frauen aber nicht vorsichtig, so gibt es oft Bauchbrüche, die ihnen so viel Beschwerden machen, dass sie sich oft sogar zur Hinwegnahme des ausgebuchteten Sackes entschliessen, was eine Operation ist, die mit ebenso viel Aufmerksamkeit gemacht werden muss, wie die Ovariotomie selbst.

2. Zerschmetterung des rechten Knie's. Oberschenkelamputation.

Oberschenkelamputation.

Karl Stoll, Wechselwärter von 39 Jahren, kräftig und gesund, wurde am 3. November v. J. früh 3 Uhr von einer vorüberfahrenden Rangirmaschine erfasst, eine Zeit lang mit fortgerissen und dann vom Tenderwagen überfahren. Niemand hatte sein Schreien gehört. Er lag nahezu 3 Stunden in der kalten Nacht in der Angst, nochmals überfahren zu werden, endlich wurde er von Taglöhnern, die früh 6 Uhr an die Arbeit gingen, gefunden, aufgepackt und in das Spital gebracht. Der Verletzte musste sehr viel Blut verloren haben, er war kalt und steif und fast bewusstlos. Das rechte Knie war total zu kleinen Stücken zerbrochen, die theils durch die blutigen Löcher der Haut heraussahen. Die Art. poplitea fühlte man nicht pulsiren, die Cruralis sehr schwach.

Ich liess den Kranken mit warmen Tüchern erwärmen, gab ihm warme Suppe mit Ei und ein Glas Wein. Jetzt fing das rechte Knie etwas zu bluten an. Unterdessen war Alles zur unvermeidlichen Amputation des Femur bereit gemacht.

Der Kranke wurde langsam chloroformirt und unterdessen die Esmarch'sche Constriction des rechten Oberschenkels arrangirt. Die rechte Extremität wurde 4 Minuten lang senkrecht in die Höhe gehoben und dann von den Zehen angefangen bis zum Cruralring hinauf mit Kautschukbinden fest eingewickelt. Hart an dem Cruralring wurde dann eine breite Gummibinde fest um den Schenkel herum gebunden und geschlossen. Nun wurde die Kautschukbinde, womit der ganze Fuss eingewickelt war, abgenommen. Der Fuss sah sehr blass aus.

Esmarch'sche Blutleere.

Nachdem wir unsere neugewaschenen Röcke angelegt hatten, und unsere Hände gründlich desinficirt, die reinen Instrumente in 5%ige Carbolsäurelösung gelegt waren, wurde die Operationsstelle ober dem Knie mit Kaliseife, warmem Wasser und Bürste energisch gereinigt.

An mehreren Stellen waren schwarze schmierige Flecke, die nicht weggingen, bis man sie mit Schwefeläther abrieb.

Die Chloroformnarcose verlief im Stadium der Excitation sehr stürmisch. Der Kranke war zweifellos ein starker Trinker.

Endlich trat das Stadium der Toleranz, gänzliche Erschlaffung der Muskeln ein.

Ich befahl, das Chloroformtuch wegzunehmen, und erst wieder Chloroform zu geben, wenn der Kranke unruhig würde.

Mir ist immer noch ein einfaches Handtuch oder Taschentuch der liebste Chloroformirungsapparat. Man kann viel oder wenig Chloroform aufschütten, man kann es nahe oder ferne halten, man kann nebenbei das Gesicht gut überblicken und es ist ein Apparat, den man überall haben kann. Was nützt es meinen Schülern, wenn sie in meiner Klinik den theuren und umständlichen Junker'schen Apparat sehen, welchen keiner auf dem Lande anwenden kann. Der Arzt auf dem Lande ist ja froh, wenn er in seiner Tasche für das Chloroformglas einen Platz findet. Den Junker'schen Apparat, dessen kluge Einrichtung ich durchaus nicht bekritteln will, kann der Arzt auf dem Lande nicht brauchen. Es ist aber mein Grundsatz, den Studirenden dasjenige einzuüben, was sie selbst einmal brauchen.

Narcose ohne Apparat.

Eine andere Frage aber ist, ob man nicht besser Methylenbichlorid als Chloroform anwenden würde, da selbes von Einigen als ungefährlicher bezeichnet wurde; aber die Zahl der Chloroformnarcosen ist eine so unendlich grosse im Vergleiche zu den Narcosen mit Methylenbichlorid, dass man über letzteres noch gar kein Endurtheil geben kann. Bis jetzt blieb ich immer noch lieber beim Chloroform. Gefährlich nenne ich jede vollkommene Anästhesie, ganz gleichgültig durch welches Mittel die sensitiven und motorischen Nerven unthätig gemacht werden. Ich werde auf die verschiedenen Gefahren noch zurückkommen.

Bei unserem Kranken war die Narcose recht unangenehm. Dem argen Excitationsstadium folgte eine viel zu grosse Erschlaffung, wo das Gaumensegel stark rasselte und die Respiration oft aussetzte, der Puls elend war. Freilich mag der grosse Blutverlust, welchen der Kranke früh Morgens von 3—6 Uhr erlitten hatte, auch dazu viel beigetragen haben. Ich musste, bevor ich das Schneiden anfing, schon durch eine künstliche Respiration, rhythmisches Comprimiren von Brust und Bauch die Athmung etwas mehr regeln.

Endlich begann ich einen Bruns'schen Lappen zu schneiden. Ich nahm alles Zellgewebe bis auf die Fascie hinweg, machte dann den Zirkelschnitt, schob das Periost hinauf, sägte ab, exci-

dirte ein Stück des Nervus cruralis und Nervus ischiadicus und fing zu unterbinden an. Zuerst die Arteria cruralis, dann die profunda femoris, dann eine Anzahl von Muskelästen, die man dort am leichtesten findet, wo sich die Septa der Muskelhüllen kreuzen, und endlich viele kleine Arterien des subcutanen Zellgewebes. Es war kein Tropfen Blut verloren gegangen. Das weisse Leintuch, welches den Operationstisch überzog, hatte nicht einen rothen Blutstropfen.

Für unseren Kranken, der schon so viel Blut verloren hatte, war dies recht werthvoll.

Etagennaht.

Ich legte dann eine Art Etagennaht an, indem ich zuerst das Periost und die tiefen Muskeln über den Knochen zusammennähte, dann die oberflächlichen Muskeln und die Haut darüber, nachdem ich an den tiefsten Wundwinkeln Drainagen eingelegt hatte. Jetzt kam ein nasser Occlusionsverband. Die Operation hatte ich ohne Spray gemacht, da die Wunde ohne Zweifel recht verunreinigt war. Desshalb legte ich nun hydrophile Gaze über, welche in 5%iger Solution essigsaurer Thonerde gelegen und jetzt in 2½%iger Solution essigsaurer Thonerde ausgewaschen war, und darüber dann Guttaperchapapier und eine hydrophile Binde. Die essigsaure Thonerde hat nämlich die Eigenschaft, alle Gewebe recht zu durchdringen und zu desinficiren. Ich machte den Verband sehr fest hin, um die Blutung aus kleinen Gefässen zu vermeiden, wenn einige etwa nicht unterbunden worden waren, denn die Esmarch'sche Blutleere hat auch ihre Schattenseiten. Sobald nämlich der Constrictionsschlauch gelöst wird, bekommt man eine Nachblutung, welche einen paralytischen Charakter hat, schwer zu stillen ist und oft mehr Blut verloren gehen lässt, als man sonst ohne Esmarch'sche Blutleere verloren hat. Es gibt daher Aerzte, welche die Esmarch'sche Blutleere nur mehr bei langdauernden Necrotomien benützen, nie aber bei Amputationen und Exstirpationen. Man hat schon die verschiedensten Manipulationen versucht, diese unangenehme Nachblutung zu verhindern, man wandte grosse Kältegrade und galvanische Ströme u. a. an, aber ohne den erwünschten Erfolg. Endlich kam man auf den guten Gedanken, sofort nach gemachter Operation die Wundfläche stark zu comprimiren und, damit durch die starke Compression die Ernährung und Heilung der Wunde nicht beeinträchtigt werde, nach ein paar Stunden, sobald der

comprimirende Verband seine Pflicht gethan hat, denselben abzunehmen und den gleichen Verband recht locker wieder anzulegen.

Liegt ein fest angelegter Verband $1^1/_2$—2 Stunden, so sind alle kleinen Thromben solide genug und die grösseren Gefässe werden ja an und für sich unterbunden.

Man findet nach zwei Stunden den Verband oft so rein, dass man den gleichen Verband wieder zum Lockeranlegen benützen kann. Auf diese Weise verliert man weder bei der Operation noch nach derselben Blut.

Auch andere Methoden künstlicher Blutleere kommen öfter zur Anwendung und passen namentlich, wenn Jaucheherde im peripheren Gliede sind, die mit der Esmarch'schen Binde gegen das Centrum gedrängt werden könnten.

Lister'sche Blutleere.

Die Lister'sche Blutleere besteht darin, dass man z. B. den Schenkel 5—6 Minuten lange vertical hält und dann ober der Amputationsgrenze einen Kautschukschlauch oder ein Kautschukband anlegt.

Sie ist nicht so vollkommen wie Esmarch's Einwicklung.

Wolff'sche Blutleere.

In der Mitte steht das Verfahren von Wolff in Berlin.

Derselbe hält z. B. auch den Schenkel 5—6 Minuten vertical in die Höhe, giesst aber fortwährend Eiswasser über denselben, oder macht diese 5 Minuten hindurch Umschläge mit Eiswasser.

Dann wird ebenfalls ober der Amputationsgrenze ein Kautschukschlauch oder ein Kautschukband umgeschnürt.

Wolff hat das Verdienst, auch bei anderen Operationen, wo man keinen Schlauch anlegen kann, wie im Gesichte, Leibe etc., blutungsstillende Verfahren anzuwenden und zwar mit einem durchschlagenden Erfolge. Z. B. comprimirt er die Schnitte seiner Hasenschartenoperation sofort mit einem festen Tampon aus Sublimatgaze und Holzwolle 5—6 Minuten lange und verliert dann äusserst wenig Blut, was auf die Mortalität einen mächtigen Einfluss ausübt. Damit er die tiefen Schnitte recht rasch machen kann, zeichnet er sich selbe vorher mit ganz feinen oberflächlichen Messerritzern an.

Auch bei der Strumaoperation stillt er die Blutung mehr durch Compression, als durch Unterbindungen.

Herausschneiden der Nerven.

Das Herausschneiden der grossen Nervenstümpfe aus den Amputationswunden ist ein guter Einfall des verstorbenen

Hofrathes Maas gewesen. Es werden dadurch manche empfindliche Adhäsionen der Nerven mit den Narbemassen vermieden.

Etagennaht.

Die Etagennaht bewirkt eine ungleich solidere Polsterung des Amputationsstumpfes, wenigstens für die erste, wichtigere Zeit, wenn auch später alle Muskeln, die ihren Ansatz verloren haben, atrophisch zu Grunde gehen und nach Jahren ein mit dicken Muskeln übernähter Knochen accurat so hervorsteht, wie ein nur mit Haut allein bedeckter.

Schlechte Narcose.

Ueber die schlechte Narcose möchte ich noch ein Wort mittheilen.

Solche Trinker sind meist hart zu narcotisiren. Das Excitationsstadium ist furchtbar stürmisch und darauf folgt dann eine Toleranz, wo es jeden Augenblick zu Collapsuszufällen kommen kann.

Erstes Stadium der Narcose.

Im ersten Stadium der Narcose, was ich Stadium der Willkür nenne, da man noch über sich Herr ist, kommt eine Antipathie gegen den Geruch von Chloroform vor, welche sich bis zum höchsten Ekel und Brech- und Würgbewegung steigern kann, was ich namentlich oft bei Kindern angetroffen habe, welche bereits öfters nach einander chloroformirt wurden.

Ekel vor dem Chloroform.

Einige Tropfen Ol. caryophyllorum in das Taschentuch, in welches man das Chloroform schüttet, gehört zu den besten Mitteln hiefür. Das Ol. caryophyllor. gibt eben einen chokoladeartigen Geruch, während das Parfümiren mit Jockeyclub, Essbouquet und Aehnlichem gar nichts nützt, da alle diese Parfümerien dem Chloroform selbst einigermassen ähneln.

Hustenkitzel.

Eine zweite Unannehmlichkeit im ersten Stadium ist ein recht arger Hustenkitzel im Kehlkopfe. Tuberculöse werden oft davon geplagt.

Nimmt man aber gleich eine grosse Quantität Chloroform in das Taschentuch und hält es schnell hin, so scheinen dadurch die oberflächlichen Nerven rasch reizloser zu werden und nach ein paar Athemzügen ist der Kitzel vorüber.

Ohne Zweifel wird auch das Auspinseln mit einer 6 bis 8%igen Cocainsolution den Kitzel sofort nehmen.

Mischungen mit Chloroform.

Ich nehme immer reines Chloroform. Die Mischungen mit Aether oder Alcohol verlangsamen dessen Wirkung. Der Alcohol ist kaum zu empfehlen, da die Narcosen mit reinem Alcohol eine äusserst üble Mortalitätsstatistik haben. Der Aether

lässt sich eher vertheidigen, da bei schwachem Herzmuskel der Aether dem Herzen weniger Gefahr bringt als das Chloroform, allein wenn ich das Chloroform verdünnen will, so verdünne ich es am liebsten mit Etwas, was dem Blute direct nützlich ist: das ist die atmosphärische Luft, der Sauerstoff; und es steht ja ganz bei mir, ob ich das Chloroformtuch nahe oder ferne halte, und ob ich viel oder wenig atmosphärische Luft beilasse.

Stadium der Excitation.

Im zweiten Stadium der Narcose, im Stadium der Excitation kamen bisher die meisten Unglücksfälle vor. Die Kranken hörten zu athmen auf, hatten die Zunge, den Kehldeckel zurückgeschlagen und sind cyanotisch zu Grunde gegangen, allerdings von 10—12 Tausend nur Einer, wie nach jedem eingreifenden Vorkommnisse im menschlichen Leben.

Ich glaube nicht, dass man 10 Tausend Diners oder Bälle besucht oder 10 Tausend Bergpartien macht, ohne dass Ein Leben verloren geht. Trotzdem fürchten die Menschen 10 Tausend Diners weniger als 10 Tausend Chloroformnarcosen.

Nach meiner Ansicht sollte im zweiten Stadium Niemand sterben, denn wenn man die krampfhafte Muskelcontraction überwindet, den verbissenen Mund aufmacht, die Zunge herauszieht und im äussersten Nothfalle ein paar Mal durch Niederdrücken des Brustkorbes und der Bauchdecken die künstliche Respiration einleitet, kommt gewöhnlich der Athmungsprocess rasch in Ordnung.

Die Leute schimpfen, schlagen, beissen, fluchen oft im Excitationsstadium, wenn sie sogar nie im Leben solches Benehmen pflegen. Wenn eine plötzliche Ohnmacht, ein sogenannter Nervenschock ohne alle Vorboten eintritt, wie dies öfters im dritten Stadium, im Stadium der Toleranz, geschieht, oder wenn eine Paralyse des Herzens das Leben bedroht, dann kann man sagen, das liegt ausser der Macht des Arztes. Plötzlich werden die Lippen weiss, die Pupillen weit, die Haut ist mit kühlem Schweisse bedeckt, der Unterkiefer fällt herab, die Zunge bleibt in jeder Lage, die wir ihr geben. In wenigen Minuten kann aus diesem Scheintode der wirkliche Tod werden.

Stadium der Toleranz.

Das Herz ist nicht mehr im Stande, genügend Blut zum Respirationscentrum zu treiben, die Medulla oblongata ist anämisch, das Blut wird auch nicht mehr oxydirt, und es ist oft das schwarze dunkle Blut in der Operationswunde das erste Symptom, welches den Operateur auf die eben eingetretene grosse

Gefahr aufmerksam macht. Das Aufreissen der Fenster, das Vorhalten von Riechmitteln von Amylnitrit, was ein sehr gutes Mittel ist, das Erwachen zu beschleunigen, so lange Jemand athmet; alles das hat jetzt, wo die Athmung ganz stille steht, keinen Werth.

Es gibt nur Ein Mittel, wovon man sich etwas versprechen kann: das ist das Nelatonisiren: das Stürzen des Kranken. Hält man den leblosen Körper an den Füssen in die Höhe und hängt den Kopf nach abwärts, so wird die wichtigste Indication erfüllt; es wird viel Blut in das Gehirn, zum verlängerten Marke gebracht. Hat das Nelatonisiren einigen Erfolg gehabt, so kann man an die künstliche Respiration gehen, Hand- und Fusssteller bürsten, das Gesicht und die Brust mit kalten nassen Tüchern schlagen.

Nelatonisiren.

Künstliche Respiration.

Die künstliche Athmung geht oft ausgezeichnet von Statten, wenn man mit dem galvanischen Strome die beiden Nerv. phrenici am Halse berührt.

Wenn nach dem Erwachen Würgen und Brechen lange fortdauert, so soll oft die subcutane Injection von 1 Cub.-Ctm. einer 4%igen Cocainsolution recht gut sein; oder das Feststellen der Bauchdecken, indem man 30—40 Grm. Collodium auf den Bauch giesst und mit einer Binde fest darüber fatscht.

Würgen, Erbrechen beim Erwachen.

3. Genu valgum. Osteotomie nach Macewen. Heilung.

Genu valgum.

Am 2. Juni d. J. kam ein 19jähriger Bäckergeselle in meine Klinik, dessen rechter Fuss ein sehr bedeutendes Genu valgum zeigte. Von meinen 70 Operationen des Genu valgum treffen mehr als die Hälfte auf die Bäckergesellen, was doch deutlich dafür spricht, dass das Belasten der einen Körperhälfte eine ganz hervorragende Ursache zum Entstehen des Genu valgum bietet. Der rhachitischen Beschaffenheit hat man offenbar gar zu viel zugemuthet, denn die Rhachitischen werden doch nicht immer das Bäckerhandwerk ergreifen.

Beim Genu valgum habe ich mit orthopädischen Mitteln und mit der gewaltsamen Dehnung und Zerreissung des Ligamentum laterale externum, mit Ausnahme bei ganz kleinen Kindern, sehr wenig erreicht. Hingegen habe ich 62 Mal die

Zerreissung des Ligamentum laterale externum.

Ogston's Operation.

Ogston'sche Operation gemacht und habe keinen einzigen Unglücksfall dabei erlebt, und eine grosse Anzahl sehr schöner Heilresultate erlangt. Man mag Ogston's Methode noch so arg bekritteln, die vielen schönen Endresultate und die wenigen schlimmen Ausgänge lassen ihren praktischen Werth nicht verkennen.

Operation nach Macewen.

Da ich aber meinen Schülern auch die Macewen'sche Methode zeigen wollte, so operirte ich diesen Fall nach Macewen.

2 Tage vor der Operation liess ich ihn baden, rasiren und dann mit einer 3%igen Carbolsäurelösung einen Gazeumschlag machen und mit Guttapercha decken. Vor dem Bade wurde mit einem Latwergenclysma der Leib entleert, damit nicht gleich nach der Operation ein Stuhl nöthig ist.

Am 3. Tage früh 8 Uhr wurde nun die Osteotomie gemacht, und zwar unter strengen antiseptischen Cautelen.

Nachdem der Kranke mit Chloroform in das Stadium der Toleranz gebracht war, nahm ich den Carbolumschlag ab und liess die ganze Kniegegend nochmals mit 5%iger Carbolsäuresolution bürsten und waschen. Unterdessen zog ich einen neugewaschenen leinenen Rock an, wusch meine Hände mit warmem Wasser und Kaliseife und bürstete mit der Nagelbürste alle Nägel rein und schliesslich desinficirte ich meine Hände mit 5%iger Carbolsäurelösung; meine Assistenten thaten das Gleiche. Macewen's Meissel lagen schon 1 Stunde in 5%iger Carbolsäurelösung. Der Kranke war nun so betäubt, dass die Operation beginnen konnte. Ich liess den Carboldampfspray auf die Operationsgegend hinarbeiten und machte hinter dem rechten Condylus femoris internus mit einem ebenfalls gut desinficirten Scalpell einen 2 Ctm. langen Längsschnitt, der etwa 2 Ctm. oberhalb der Condylen begann und bis auf den Knochen eindrang, dann comprimirte ich die Wunde mit einem carbolisirten Schwamm 2 Minuten lang, um die Blutung zu stillen. Nun ging ich mit einem Macewen'schen Meissel in die Wunde, schob durch Drehung des Meissels das Periost etwas auf die Seite, so dass nun die Schneide des Meissels quer stund und der hölzerne Hammer, den ein Assistent führte, dem Meissel einige Schläge geben durfte. Nach jedem Schlage zog ich den Meissel wieder zurück und setzte ihn wieder neu auf. So meisselte ich nun von innen nach aussen die beiden Condylen durch, bis auf eine kleine Brücke, welche von der äussersten

Knochenschicht gebildet wurde. Ich hielt die Wunde wieder mit einem Schwamme zu und liess versuchen, das krumme Knie gerade zu strecken. Es gelang noch nicht. Nochmals ging ich mit dem Meissel ein und liess noch einige Schläge darauf machen, zog den Meissel wieder aus und comprimirte die Wunde wieder mit dem Schwamme, während meine Assistenten das Knie durch Extension gerade ziehen wollten. Plötzlich hörte man ein kleines Krachen und jetzt war es ganz leicht, das Knie gerade zu machen, denn die Brücke, welche ich nicht durchmeisselt hatte, war jetzt gebrochen.

Die Wunde blutete gar nicht. Ich puderte sie, nachdem ich sie mit 1 Knopfnaht aus chromsaurem Catgut geschlossen hatte, mit Jodoform gut ein und legte einen echten Listerverband an, indem ich zuerst Krüllgaze darauf legte, dann neun Schichten trockene Carbolgaze, endlich den Mackintosh, noch eine trockene Schichte Carbolgaze und eine Carbolgazebinde darüber.

Den so verbundenen Fuss stellte ich dann mit 2 Spreukissen und 2 Holzschienen unbeweglich fest und legte den Kranken, während er ganz gut und schmerzlos erwachte, vom Operationstisch weg in sein Bett.

Ohwohl bei der Macewen'schen Operation das Gelenk nicht verletzt wird, sind doch einige Fälle von septischem Verlauf der Operationen bekannt.

Unser Fall verlief sehr gut. Ich bin der Ansicht, dass es nur dann schlecht gehen kann, wenn man in der Antiseptik Etwas versäumt. Denn ich habe schon oft das Kniegelenk aufgeschnitten und eine Gelenkmaus mit gut desinficirter Hand gesucht, herausgenommen, das Gelenk zugenäht und antiseptisch verbunden und es verlief Alles ohne die geringsten üblen Zufälle. Auch um einen schlecht geheilten Patellarbruch zu nähen, legte ich das sonst so gefürchtete Kniegelenk bloss und nähte einige Mal den Knochen, einige Mal nur den Ueberzug desselben zusammen; erlebte nie Schlimmes dabei, aber die Antiseptik wurde pedantisch ausgeübt.

Gelenkmaus im Knie.

Patellarbruchnaht.

Das Redressement, die gewaltsame Geraderichtung mit den Händen gelang mir immer bei schwächlichen kleinen rhachitischen Kindern. Hingegen brach ich mit Rizzoli's eisernen Ringen viele krummen Knochen ohne jeden üblen Zufall auch bei Erwachsenen ab; namentlich krummgeheilte Fracturen,

Redressement.

Rizzoli.

welche schon so fest waren, dass sie der Kraft meiner Hände widerstunden.

Die Gegenwärtigen viel besser.

Ich habe 28 Jahre ein orthopädisches Institut und kann einen recht guten Anhaltspunkt darüber geben, wie sehr sich die Aerzte in Deutschland gebessert haben. In den Jahren 1857 bis 1870 habe ich in meinem orthopädischen Institut eine sehr grosse Anzahl krummgeheilter Fracturen wieder gebrochen, eine ausserordentlich grosse Zahl von scrophulösen rechtwinkligen Knie- und Hüftgelenkankylosen durch ein glückliches Brisement forcé von Stelzfuss und Krücke befreit. Wenn man das Brisement forcé, das sich oft nicht langsam, sondern nur mit einem schnellen Ruck ausführen lässt, so macht, dass man die knöchernen Verwachsungen während einer noch stärkeren kräftigen Flexion zerbricht und erst wenn die Ankylose durch heftige Flexion gebrochen ist, langsam streckt, oft in Zeit von mehreren Tagen erst durch Gewichtsextension streckt, so wird man nicht leicht ein Unglück erleben. Wenn man die knöchernen Ankylosen während einer forcirten Streckung brechen will, dann kann es allerdings sein, dass die in knorplige Exsudate eingelagerte Hauptarterie plötzlich zerreisst und das acute Aneurysma eine sofortige Amputation erheischt.

Brisement forcé.

Acutes Aneurysma.

Man muss natürlich sehr oft, wenn ein Glied grosse Neigung hat, wieder in die schlechte pathologische Stellung zurückzugehen, sofort nach dem Brisement forcé einen gut wattirten Gypsverband anlegen. Lässt man dabei aber die Zehenspitze frei, so sieht man 4—5 Stunden nach dem Brisement und Gypsverbande, ob etwa der venöse Kreislauf durch die neue Stellung beeinträchtigt ist. Ist der Fuss warm, roth, gefühlvoll, beweglich, so braucht man keine Sorge zu haben.

Ist er aber cyanotisch, kühl, pelzig, unbeweglich, so muss der Gypsverband sofort herunter und eine mässige Flexionsstellung gestattet werden, denn manchmal gewöhnen sich die Gefässe nur langsam an ihre neue Lage.

Ich bekam in den Jahren 1857—1870 auch eine Reihe von Ankylosen in mein orthopädisches Institut, welche mit einem Brisement forcé nicht mehr besiegbar waren. Ich machte aber höchst selten eine Resection, weil bei solchen Kindern, die ja fast alle scrophulös oder tuberculös oder syphilitisch waren, der Heilverlauf sehr ernst und lang ist.

Halbe Durchmeisslung.

Ich machte meist nach einem sehr kleinen Hautschnitte mit einem scharf schneidenden Meissel eine halbe oder eine Dreiviertels-Durchtrennung des betreffenden Knochens, liess die Wunde unter sorgfältiger Pflege heilen, und brach dann nach Heilung der Weichtheilwunde den nicht durchmeisselten Theil des Knochens mit einer Art von Brisement forcé und legte wie nach einem sonstigen Brisement forcé einen gut wattirten Gypsverband an.

Z. B. meisselte ich das Collum femoris halb durch, und zwar neben der Arteria cruralis, wo es recht gut zugänglich ist, dann liess ich die Wunde heilen, was meist 14—20 Tage Zeit nöthig hatte, dann gab ich in Chloroformnarcose durch eine Art Brisement forcé dem Oberschenkel eine gerade Stellung und legte einen Gypsverband an. Am Knie durchmeisselte ich den Femur ober den Condylen.

Dutzende von jungen Leuten waren mit Stelzfüssen und Krücken gekommen und gingen ganz frei oder mit einem Stocke bewaffnet ganz aufrecht aus dem Hause.

In den letzten 15 Jahren wurden solche Fälle aber viel seltener, weil der Nachwuchs der Aerzte ein viel objectiver gebildeter ist, weil die Chirurgie mehr in Achtung steht. Ein rechter Winkel an einer Knie- oder Hüftankylose kommt jetzt fast nie mehr vor. Die Aerzte sehen schon während der scrophulosen Gonarthrophlogose und Coxitis auf eine brauchbare gute Stellung. Die Gewichtsextension und der Gypsverband werden fleissig geübt und dann braucht man keine Stelzfüsse und Krücken mehr. Gerade jetzt, seit dem Jahre 1875 würden wir solche Osteotomien viel leichter und schneller fertig machen, allein jetzt haben wir selbe sehr selten mehr nöthig, weil sich fast alle orthopädischen Nachkrankheiten durch eine gute Behandlung der Hauptkrankheit vermeiden lassen. Ich sage meinen lieben Schülern sehr oft: Bei allen scrophulösen und tuberculösen Gelenkkrankheiten, bei allen scrophulösen Gonitiden und Coxitiden, wenn selbe auch 4 bis 6 Jahre dauern, gibt es keinen einzigen Tag, an dem nicht ein gut wattirter Gypsverband, in Extensionstellung angelegt, grossen Nutzen brächte.

Unser nach Macewen Operirter gab wieder einen Beweis, wie leicht die Nachbehandlung einer Osteotomie durch die Antiseptik geworden ist.

Unser Kranker befand sich so wohl und schmerzlos, als ob ihm gar nichts geschehen wäre. Täglich schaute ich nach, ob nicht an der Wundstelle ein nasser Fleck am Verbande zu sehen sei. Es war dies nie der Fall. Nach 8 Tagen waren aber die Schienen so in Unordnung gekommen und der Verband so locker geworden, dass ich unter dem Spray den Verband abnahm. Ich wusch und desinficirte meine Hände accurat so sorgfältig wie vor der Operation. Die Wunde war bereits ganz per primam geheilt, wesshalb ich die Catgutnaht herausnahm, die Wundstelle mit Jodoformpulver wieder überpuderte, Salicylwatte und eine hydrophile Binde darüber wickelte und den abgemeisselten Fuss wieder mit 2 langen Spreukissen und 2 Holzschienen fixirte und auf ein grosses Spreukissen legte. Ich legte natürlich am Fusse auch einen Steigbügel an und stellte einen Drahtbogen über den Fuss, damit nicht die wollene Decke auf die Zehenspitze drücke und den Fuss zu einer schlechten Stellung zwinge. Nach weiteren 14 Tagen hatte der Femur schon einige Festigkeit. Ich legte nurmehr ein Bäuschchen Salicylwatte auf die Wunde, wickelte aber die ganze Extremität, während von 2 Assistenten wie bei einer Oberschenkelfractur extendirt und contraextendirt wurde, von den Zehen bis zur Hüfte mit Watte, einer hydrophilen Binde und mit angefeuchteten Gypsbinden ein, welche in 10 Minuten so fest wurden, dass man wenigstens im Bette Bewegungen gestatten konnte.

Am 42. Tag verliess der Kranke mit einem leichten Gypsverband und 2 Stöcken die Anstalt, nach 3 Monaten kam er ohne Stock und gerade gehend zu mir, hatte aber sein Bäckerhandwerk noch nicht wieder begonnen.

Antiseptische Operation in der Landpraxis. Complicirte Luxatio humeri. Resection.

4. Antiseptische Operation in der Landpraxis. Complicirte Luxatio humeri dextri. Resectio capitis humeri.

Am 4. August v. J. rief mich einer meiner lieben Schüler, der einige Stunden von München entfernt seinem Onkel, der Bahnarzt war, aushalf, zu Hilfe.

Ein verheiratheter Bauer von 29 Jahren war von einer hohen Leiter herab auf einen im Hofe stehenden Brunnen ge-

fallen und hatte sich eine complicirte Luxation des linken Humerus zugezogen.

Eine eiserne Handhabe, welche vom Brunnen wegstund, hatte nicht allein das Hemd und die Haut an der vorderen Fläche des Deltoideus zerrissen, sondern das Caput humeri aus der Gelenkkapsel wie aus einem Knopfloche herausgerissen, auch vom Pectoralis hing ein blutender Fetzen zur Wunde heraus. Der Kranke, dem vom Arzte rasch ein Nothverband zur Stillung der Blutung angelegt worden war, verlangte dringend die Einrichtung der Luxation, da ihn der zerbrochene Gelenkkopf, der zur Kapsel herausstund, seit Anlegung des comprimirenden Verbandes recht arg schmerzte.

Als ich den Mann sah, war er bereits von Blutverlust sehr geschwächt und lag ganz apathisch auf einer Matratze auf dem Tisch, da man ihn für mich so hergerichtet hatte.

Es war ein dunkles, kleines Zimmer, und der regnerische Tag machte es noch finsterer. Ich liess den Tisch daher zum Fenster hinschieben und befahl, das Narcotisiren zu beginnen.

Mein junger College schüttete ein paar Löffel voll Chloroform auf ein neugewaschenes, aber sehr grobes Handtuch und fing zu narcotisiren an. Unterdessen liess ich mir warmes Wasser bringen; Kaliseife und Nagelbürste hatte ich selbst bei mir, ebenso eine tüchtige Flasche 5%ige Carbolsäuresolution.

Da ich mich mit dem Auskleiden und Aufbinden des Kranken schmutzig gemacht hatte, so wusch und bürstete ich nun meine Hände und Nägel tüchtig mit warmem Wasser und Kaliseife, wusch und bürstete dann auch die ganze Operationsgegend mit warmem Wasser, Kaliseife und Nagelbürste, und als ich damit fertig war und auch die Instrumente zur Resection und einen Lister'schen Carbolverband hergerichtet hatte, bat ich den jungen Collegen, mit mir jetzt die Rolle zu tauschen, mir das Chloroformtuch zu geben und sich selbst die Hände und Nägel gründlich zu waschen und zu bürsten.

Während dieser Zeit fing der Kranke stark zu erbrechen an, denn man hatte ihm Bier und Wein, Suppe, Kaffee, Cognac und alles Mögliche unter einander zur Kräftigung gegeben.

Als das Stadium der Toleranz eingetreten war, musste ich nochmals anfangen, den Kranken zu waschen.

Endlich desinficirte ich meine Hände, die Hände meines

jungen Collegen und die Operationsgegend tüchtig mit 5%iger Carbolsäuresolution, machte aus 10%iger Salicylwatte drei grosse feste Bausche, die als Schwamm dienen sollten, und begann die Operation. Ein Spray stund uns nicht zu Gebote.

Ich schnitt zuerst mit der Cooper'schen Scheere alles Zerfetzte weg und suchte glatte lebensfähige Wundränder zu erzeugen.

Dann präparirte ich den Gelenkkopf frei. Derselbe war in zwei ungleich grosse Theile zerbrochen. Bei diesem Acte musste ich die Gelenkkapsel theilweise exstirpiren. Wohl dachte ich daran, den grösseren Theil des Gelenkkopfes zu reponiren und gleichsam das alte Gelenk wieder herzustellen; allein die Reposition hätte trotz der tiefen Chloroformnarcose einen grossen Kraftaufwand erfordert. Der Gelenkkopf war vom Pectoralis zu weit gegen das Sternum hinübergezogen. Zudem war der Gelenkkopf sehr unschön und unregelmässig gebrochen und die Weichtheilwunde nicht so beschaffen, dass man den reponirten Gelenkkopf per primam reunionem einheilen zu können hoffen konnte. Das waren die Gründe, warum ich von dem neuen Versuche auch bei complicirter Luxation die Reposition zu machen abstund.

Ich zog es vor, den lospräparirten Gelenkkopf, so weit er zersplittert war (7—8 Centimeter), wegzusägen. Dann reponirte ich die abgesägte Diaphyse, legte eine fingerdicke Drainage daneben ein, für welche ich nach hinten eine Contrapunction machte, so dass die Drainage von vorne und oben nach hinten und unten durch das ganze neue Gelenk lief.

Jetzt wusch ich mit 5%iger Carbolsäurelösung das ganze Operationsfeld tüchtig aus und tupfte, nachdem ich 7 kleine Arterien mit Carbolcatgut unterbunden hatte, das ganze neue Gelenk mit einem Salicylwattebausch recht reinlich aus, und nähte die angefrischten Wundränder mit chromsaurem Catgut bis auf die kleinere obere Oeffnung, durch welche die Drainage durchging, vollständig zu. Die Drainage nähte ich vorne und oben und hinten und unten an die Haut an, spritzte einige Spritzen 5%iges Carbolwasser durch das neue Gelenk durch, und legte einen echten Listerverband an.

Eine Schüssel hatte ich mit 2½%igem Carbolwasser gefüllt, darein tauchte ich circa 20 Handflächen grosse Stücke von Lister's Carbolgaze und drückte selbe gut aus, legte sie dann

auf die Drainageöffnung und Naht hin. Darüber 10 trockene Schichten Listergaze von der Grösse eines Bogen grossen Schreibpapiers. Zwischen der 9. und 10. Gazeschichte lag ein etwas kleineres Stück Mackintosh. Schliesslich füllte ich alle Winkel und Klüfte des Verbandes mit 10%iger Salicylwatte aus, und legte mit einer handbreiten Carbolgazebinde eine ziemlich fest angezogene Spica humeri an, liess den Kranken in sein nahestehendes Bett heben, und legte den rechtwinklig gebogenen Ellenbogen auf ein zwischen Brust und Ellenbogen eingeschobenes feines Kissen.

Jetzt erwachte der Kranke und fing nochmals recht arg zu erbrechen an.

Während ich zusammenpackte, bemerkte ich, dass die Erschütterung beim Erbrechen eine Nachblutung gebracht und den Verband durchtränkt hatte. Ich hatte die Hoffnung, eine aseptische Wundheilung erwarten zu dürfen. Wenn ich aber den blutdurchtränkten Verband hätte lange bestehen lassen, so wäre an der nassen Oberfläche des Verbandes bestimmt bald Zersetzung eingetreten, die sich dann zweifellos bis zur Wunde fortgepflanzt hätte, denn das Blut ist der Zersetzung sehr geneigt. Ich nahm daher den ganzen Verband nochmals ab, suchte nach der Ursache der Blutung und fand selbe in der Haut, wo vorne die Drainage aus dem Gelenk herausging.

Allein die Blutung war bereits wieder gestanden. Ich spritzte die Drainage und das neue Gelenk nochmals mit 5%iger Carbolsäurelösung durch und legte, nachdem ich alle Coagula möglichst entfernt hatte, ganz so wie das erste Mal einen neuen Listerverband an, benützte aber die Vorsicht, zuletzt über die Carbolbinde noch eine schwarze Kautschukbinde fest hinüber zu wickeln, um durch die elastische Compression eine nochmalige Nachblutung zu verhindern. Um kein Oedem zu bekommen, begann ich das Einwickeln mit der Kautschukbinde schon an der Hand.

Ich befahl, diese Binde, wenn sich kein Blut mehr zeige, nach 6 Stunden abzunehmen.

Dem Kranken liess ich einige Kaffeelöffel Cognak und Eisstückchen geben; dann liess ich kalten Champagner besorgen, der ihm aber gar nicht mundete. Hingegen nahm er sehr gerne kaltes Exportbier in kleinen Schlucken und erbrach auch nicht mehr. Offenbar, weil der Magen endlich leerer geworden war.

Am nächsten Morgen war die Temperatur 36,6. Der Kranke hatte gar keinen Schmerz, nahm mit grosser Lust 4 Mal Suppe und ein Quart Bier.

Am Abend des zweiten Tages war die Temperatur 37,9 und der Puls 104, was mich besonders aufmerksam machte, den Verband genau zu untersuchen, denn Sepsis beginnt immer so, dass am Morgen Temperatur und Alles gut ist, und Abends die Temperaturen hohe werden. In der That fand ich den Verband in der Achselhöhle etwas nass und schmutzig. Theils mag es das Wundsecret gewesen sein, welches nach dem Gesetze der Schwere zur Achselhöhle herabsank, theils mag der Verband auch von Schweiss und Achseldrüsensecret beschmutzt worden sein.

Ich wusch meine Hände mit warmem Wasser und Kaliseife, bürstete sorgfältig meine Nägel, desinficirte mich mit 5%iger Carbolsäurelösung und richtete Alles zu einem neuen Verbande her.

20 handgrosse Stücke Krüllgaze, d. h. Listergaze, welches in 2½%igem Carbolwasser eingetaucht und ausgedrückt war, dann 10 Schichten trockene Listergaze, welche ungefähr die Grösse eines grossen Bogen Schreibpapiers hatten, und zwischen der 9. und 10. Schichte ein Blatt Mackintosh trugen. Ferner Salicylwatte und mehrere handbreite Binden aus Lister's Carbolgaze und ein paar feste Bausche Salicylwatte, welche ich als Tupfer, respective als Schwämme benützte.

Nun nahm ich den Verband ab, wusch die ganze Region mittelst eines Tupfers mit 5%iger Carbolsolution, spritzte auch die Drainage damit durch, legte dann die Krüllgaze und den ganzen Listerverband mit Salicylwatte und Carbolbinden gerade so wie das erste Mal an, und gab dem Kranken nach Wunsch ein paar Bratwürste und ein Glas Bier, liess ihn untertags etwas Wein mit Wasser trinken, und hie und da ein weiches Ei nehmen, weil seine Kräfte recht gesunken waren. Von jetzt an blieb er ganz fieberfrei. Seine einzige Klage war der grosse Hunger und die Bettlage.

Den nächsten Verband machte ich erst nach 5 Tagen, da gar kein Symptom es früher forderte.

Ich wusch und desinficirte mir die Hände so sorgfältig als wie das erste und zweite Mal, nahm aber nicht allein den Verband ab, sondern auch alle Nähte und die lange Drainage heraus, weil die Wunde nur mehr ganz wenig absonderte.

Ich steckte nur mehr an dem hinteren unteren Drainageloche eine kleine, 5 Centimeter lange Drainage hinein, spritzte nochmals mit 5%iger Carbolsäurelösung durch, puderte über die ganze Wunde und über die Drainage eine dünne Schichte Jodoform, und wickelte mit einer hydrophilen Binde eine dicke Schichte 10%ige Salicylwatte darüber.

Nach 8 Tagen liess ich auch das kleine Stückchen Drainage ganz weg. Das Secret hatte bereits grosse Neigung, eine trockene Kruste zu bilden.

Jodoformpulver war trotz der achttägigen Pause noch genug darauf.

Ich wickelte also lediglich mit einer hydrophilen Binde wieder 10%ige Salicylwatte darüber. Der Kranke verliess jetzt auch schon stundenlange das Bett, den Arm in der Schlinge haltend.

Im zweiten Monate liess ich viele laue Bäder nehmen und leichte passive Bewegungen machen. Es kam kein böser Zwischenfall mehr vor. Jetzt ist das Endresultat so schön und gut, dass Niemand, der den Operirten die Pferde lenken oder im Stalle arbeiten sieht, an eine Resection des Humeruskopfes denkt.

VI.

Antiseptische Verbände.

Antiseptische Verbände.

Kopfverletzung. Jodoformverband.

1. Kopfverletzung. Jodoformverband. Heilung.

Am 9. Januar d. J. wurde Martin Ruf früh 9 Uhr in das Spital getragen, weil ihm eben eine 11 Kilo schwere Messingmasse, die zu einem Gusse bestimmt war, circa 2 Meter hoch auf den Hinterkopf gefallen war.

Ruf war sehr kräftig gebaut, aber schon 51 Jahre alt.

Die Wunde war am Angulus occipitalis des linken Seitenwandbeines. Es war ein circa thalergrosses Knochenstück sammt der Haut und den Haaren tief eingedrückt und das Blut lief im Strome heraus. Das Bewusstsein war aber ganz intact. Der Kranke erzählte den Vorfall selbst.

Ich wusch meine Hände mit warmem Wasser und Kaliseife und desinficirte sie mit 5%iger Carbolsolution, während mein klinischer Assistent Herr Dr. Fessler die verletzte Kopfregion des Kranken, nachdem er in weitem Umkreise die Haare abrasirt hatte, gerade so wusch und desinficirte. Das Wegnehmen der Haare am eingedrückten Stück war sehr schwierig.

Nun versuchte ich den eingedrückten Knochen mit einer Hohlsonde herauszuhebeln. Es ging nicht schwer, aber sobald ich ihn an seinen richtigen Platz heraufzog, wurde die Blutung erschreckend stark, und wenn ich den eingedrückten Knochen

wieder versenkte, hörte die Blutung zwar nicht auf, wurde aber recht unbedeutend.

Ich analysirte rasch den ganzen Kranken, ob kein wichtiger Theil gelähmt sei, und da alle Sinnesorgane und auch Gefühl und Bewegung der Extremitäten keine Lähmung zeigten, stund ich von der Reposition des eingedrückten Knochenstückes ab, puderte, nachdem ich die blutende Wunde mit 5%igem Carbolwasser ausgespritzt hatte, Jodoform in die Wunde, das zwar grösstentheils vom Blute wieder herausgeschwemmt wurde, und tamponirte dann die Wunde mit fest hineingestopfter Jodoformgaze, legte eine in Borwasser ausgerungene, handgrosse, mehrfache Schichte von Jodoformgaze auf die Wunde, Guttaperchapapier und einen grossen Bausch Salicylwatte darüber und befestigte Alles ziemlich solide mit einer hydrophilen Binde. Die Blutung stand stille, der Kranke erholte sich von Stunde zu Stunde mehr, aber auf der rechten Körperseite, am rechten Arm und rechten Fusse traten deutlich Lähmungssymptome hervor.

Der Kranke klagte, dass die willkürlichen Bewegungen täglich schwächer würden, und dass das Gefühl immer pelziger werde.

Es war mir klar, dass die Blutung auf das Gehirn einen Druck erzeugte, der sich bis zum Stillstand der Blutung vergrössern dürfte. Das war auch der Grund, warum ich gleich am andern Morgen schon den Tampon herausnahm und einen recht lockern, feuchten Jodoformgazeverband anlegte.

Anstatt die tiefe Wunde wieder mit Jodoformgaze auszustopfen, steckte ich ein feines Drainageröhrchen hinein, legte 8 Schichten mit Borwasser feucht gemachte Jodoformgaze und Guttaperchapapier darüber und befestigte mit einer hydrophilen Binde einen grossen Bausch 10%iger Salicylwatte darauf.

Natürlich wurde die Wunde beim Verbandwechsel mit 5%iger Carbolsolution ausgespritzt und wurden die Regeln der Antiseptik, das Waschen und Desinficiren der Hände u. s. f. nicht vergessen.

Jodoformpuder streute ich bei diesem Verbandwechsel nicht auf die Wunde, weil die ganze Region noch voll gelben Pulvers war.

Die Blutung hatte gänzlich aufgehört, das Knochenstück war aber noch tief eingedrückt.

Die Lähmungserscheinungen nahmen nun nicht mehr zu und der Kranke blieb ganz fieberlos.

Die Temperatur überstieg nie 38,0 und die Esslust wuchs von Tag zu Tag. Der Kranke schlief die ganze Nacht und war recht zufrieden.

Als ich nach ein paar Tagen den Verband wieder wechselte, sah die Wunde sehr hübsch aus, rothe Granulationen wuchsen neben dem Drainageröhrchen hervor, das Knochenstück war deutlich etwas gehoben und der spärliche Eiter hatte eine dicke, rahmartige Beschaffenheit.

Wie ich schon öfters erwähnte, sind trockene Verbände den nassen vorzuziehen, wenn keine Gewebstheile mehr der Abstossung harren, und nur mehr das Zuheilen der reinen Wunde erwartet wird. Desshalb liess ich auch bei unserem Kranken jetzt Drainage und feuchten Verband weg. Nachdem ich meine Hände gewaschen und desinficirt hatte, spritzte ich die Wunde mit 5%iger Carbolsolution aus, puderte eine feine Schichte Jodoformpulver darüber und band mit einer hydrophilen Binde einen grossen Bausch trockene 10%ige Salicylwatte darauf hin.

Das ist ein wirklich herrlicher Verband für Kopfverletzungen. Das Jodoformpulver wie die Salicylwatte sind lange dauernde Antiseptika, da Jodoform und Salicylsäure schwer lösliche Substanzen sind, lange also als Antiseptika die Wunde vor Sepsis schützen.

Wenn man auch noch so Böses über das Jodoform schreibt, wenn man in den physiologisch-chemischen Laboratorien auch Dutzende von Experimenten machte, die zu zeigen scheinen, dass das Jodoform kein Antiseptikum sei, dass im Jodoform ganze Colonien von Bacterien gedeihen, so kann ich darauf nur erwidern, dass mir das Jodoform schon eine Sepsis besiegen half, welche jedem anderen Antiseptikum getrotzt hatte, Sublimat und Carbolsäure nicht ausgenommen.

Der menschliche Körper mit seinem lebenden Blute ist eben keine Glasretorte, und selbst auf die Gefahr hin, dass meine Schlüsse sich nicht wissenschaftlich rechtfertigen lassen, muss ich doch dem praktischen Arzte, der dem kranken Menschen helfen soll, die Wahrheit mittheilen, was das Jodoform Grosses geleistet hat.

Die Thatsachen, welche am Krankenbett von Hunderten

als ausserordentlich schöne und gute erkannt wurden, diese Thatsachen kann man sich durch die besten Experimente in den physiologischen Laboratorien nicht wegwischen lassen.

Sonst und jetzt.

Ich darf nur zurückdenken, wie es vor 20 Jahren in meinen klinischen Sälen aussah und darf damit vergleichen, wie es jetzt aussieht.

Damals lagen alle, welche mit Knochensplittern und Impressionen am Schädel in das Krankenhaus gekommen waren, sterbend, mit ausgedehnten Erysipelen, mit Hirnentzündung, Hirnabscessen und mit tödtlicher Phlebitis und Pyämie auf ihren Marterbetten.

Eine schwere Kopfverletzung tödtete so sicher wie die Guillotine und die armen Thäter, die vielleicht ein paar Schoppen Bier zu viel getrunken hatten, sahen ihrer ruinirten Zukunft mit Angst und Trauer entgegen, denn die Kopfverletzung mit nachgefolgtem Tode hatte eine mehrjährige Zuchthausstrafe zur Folge, namentlich war es schrecklich, den grossen Unterschied zwischen der Spitalbehandlung und der Privatpraxis zu sehen. In der Privatpraxis wurden nur einige, meist leichtsinnig und schlecht Gepflegte von Pyämie befallen, während im Spital fast jeder, der eine Knochenverletzung hatte, pyämisch zu Grunde ging.

Geht man jetzt in meine klinischen Säle: Die Kopfverletzungen sind nicht weniger geworden, aber sie liegen nicht mehr schwerkrank da, werden weder von Erysipelas noch von Pyämie getödtet, deliriren nicht mehr, bekommen nicht mehr 39° und 40° Celsius Temperatur, sondern schmerz- und fieberlos sind sie frisch und munter und so wohl, dass man Mühe hat, die schwerste Impression 2—3 Wochen im Spitale zurückzuhalten. Mit dem Gefühle ungetrübter Gesundheit wollen sie alle schon nach 8—10 Tagen das Spital verlassen. Und soll ich die Frage beantworten, wodurch diese glückliche Veränderung erzeugt wurde, muss ich offen gestehen: durch den herrlichen Jodoformverband; denn bei Kopfverletzungen passt dieses Antiseptikum ganz besonders.

Anfangs wird gut geseift und gebürstet, werden die Haare in weitem Umkreise abrasirt, dann wird die Blutung mit Unterbindung und Umstechung oder durch Compression gestillt, recht energisch mit 5%iger Carbolsäuresolution ausgespritzt und gewaschen, endlich wird dem Secrete durch ein Drainageröhrchen oder durch ein Büschelchen desinficirter Rosshaare am tiefsten

Punkte Abfluss verschafft, im Nothfalle, wenn eine tiefe Tasche da ist, eine Contrapunction gemacht. Ist die Wunde nicht zerfetzt, muss man nicht Abstossungen erwarten, so wird die Wunde auch mit chromsaurem Catgut genäht. Endlich wird sie mit Jodoformpuder ein wenig bestaubt, mit Jodoformgaze, das mit reinem gesottenen Wasser, oder mit Salzwasser, oder mit Borwasser, oder mit 2½%igem Carbolwasser befeuchtet ist, verbunden, Guttaperchapapier und 10%ige Salicylwatte mit einer hydrophilen Binde darüber gewickelt.

Ist keine Klage da, so bleibt dieser Verband oft 5—6 Tage liegen. Sieht man beim Verbandwechsel, dass nur eine minimale Menge von Secret da ist, so lässt man die Drainage weg, nimmt die Suturen heraus und verbindet nicht mehr feucht und lässt auch das Guttaperchapapier weg, indem man nach dem Pudern mit Jodoform nur ein paar Schichten trockener Jodoformgaze und einen Bausch 10%iger Salicylwatte mit einer hydrophilen Binde hinüber wickelt.

Dieser zweite Verband bleibt oft 8—10 Tage liegen und die Kranken befinden sich ausserordentlich wohl dabei, eine Gefahr wird nicht beobachtet. Selbst wenn etwas zerstörtes Gehirn durch die Drainage herausläuft, selbst wenn sich Knochensplitter necrotisch abstossen, bleibt die Behandlung die gleiche.

Trepanation.

Eine Trepanation, respective eine Erweiterung der Wunde mit schneidendem Handmeissel, mit Luer'scher Meisselzange, nehme ich nur vor, wenn ein fremder Körper eingedrungen ist, oder wenn Knochensplitter durch ihre tiefe Impression recht stark reizen oder dem Auslaufen des Wundsecretes hinderlich sind. Bei

Trepanation bei Epilepsie.

chronischen Zuständen: bei Epilepsien, welche durch einen localen Process am Schädel hervorgerufen wurden, bei schweren Schwindelzufällen und Schmerzen und bei schlaflosen Nächten wird oft mit grossem Erfolge trepanirt, denn es sind oft recht kleine objective Veränderungen, welche nöthig sind, um eine solche Krankheit zu heben. Wenn bei einer scheinbar subcutanen Kopfverletzung die Reizerscheinungen gleich anfangs recht arg

Verletzung der Tabula vitrea.

sind, dann ist grosse Wahrscheinlichkeit, dass die Tabula vitrea abgesprungen ist und stark reizt, und dann lässt sich von einer Trepanation viel erwarten.

Hingegen kann ich nach meinen Erfahrungen nicht sehr zur Trepanation rathen, wenn man eine starke intercranielle

Blutung diagnosticiren muss und an die Ligatur der Arteria meningea media denkt. Intercranielle Blutungen.

Ich halte die Diagnose der Verletzung dieser Arterie für eine ganz unzuverlässige. Es ist mir und anderen passirt, dass ich trepanirte, um die Arteria meningea media zu unterbinden, und als die Trepanation vollendet war, sah ich, dass die Arteria meningea media nicht verletzt war, sondern das Blut deutlich aus einem Sinus kam.

Im Allgemeinen haben die Kopfverletzungen durch den Segen der Antiseptik ein äusserst günstiges Heilverhältniss bekommen und ich möchte den Satz aufstellen, dass die Trepanation, respective die moderne Erweiterung der Knochenwunde mit Handmeissel und Zange viel mehr angezeigt ist, um bei complicirten Schädelverletzungen reine Wunden mit geregeltem Secretabflusse herzustellen, ganz lose Splitter und fremde Körper zu entfernen, als um Impressionen zu heben, denn von letzteren wissen wir, dass sie in der Reactionsperiode von selbst oft gehoben werden, und dass sie das Gehirn mit Bindegewebe einkapselt und durch Resorption ihre reizenden Spitzen und Ecken wegnimmt und sich überhaupt an sie accommodirt. Impressionen.

2. Hasenscharte. Operation eines ½ jährigen Knäbchens. Borlintverband. Heilung. 2. Hasenscharte.

Am 11. November brachte man mir ein ½jähriges schwaches Knäbchen in die Klinik, welches mit einer doppelten Hasenscharte und einem bedeutend vorstehenden Zwischenkiefer geboren worden sein soll, vor 2 Monaten auf dem Lande ohne Chloroform operirt worden, aber nicht geheilt sei.

Der vorstehende Zwischenkiefer mit ein paar kleinen Zähnchen war mit einer Zange weggezwickt, die darauf liegende adhärente Lippe aber zur Oberlippenbildung benützt worden.

Nach 5 Tagen hätten ein paar Nähte, die mit Seide gemacht worden waren, durchgerissen. Dann hätte man alle vier Nähte herausgenommen und mit Heftpflaster die Vereinigung erstrebt, die aber nicht gelungen sei.

Das Knäbchen sei an den Rand des Grabes gekommen, hätte eine Art Erysipelas bekommen, stark gefiebert, nicht mehr

gegessen und Tag und Nacht geschrien, der Arzt habe aber nicht erlaubt, Opium oder Morphium zu geben, da er behauptet habe, dass die meisten Hasenschartenoperationen nur dem Opium und Morphium den lethalen Ausgang verdanken.

Das Knäbchen sah sehr abscheulich aus. Die Zahnperiode hatte bereits begonnen. Die Oberlippe fehlte fast ganz. Die Erzählung der Eltern wurde mit einer gewissen Bitterkeit gegen ihren Arzt vorgetragen, allein ich musste darauf erwidern, dass ich einen wirklichen Kunstfehler nicht herausfinde.

Es gibt ja viel Aerzte, welche recht frühzeitig im zartesten Alter mit 3 und 4 Tagen sogar operiren, obwohl sich nicht leugnen lässt, dass die Mortalität mit den Monaten und Jahren sehr abnimmt. Schon der Blutverlust ist für ganz kleine Kinder eine häufige Todesursache.

Nicht zu chloroformiren ist allerdings grausam, namentlich wenn man weiss, dass kleine Kinder das Chloroform sehr gut ertragen. Einen Vorwurf möchte ich aber keinem Arzt wegen Unterlassung machen, denn die Absicht ist gewiss die beste dabei.

Das Wegzwicken des Zwischenkiefers ist von so viel tüchtigen Chirurgen geübt, dass man auch desshalb Niemanden anklagen kann. Wenn die Wunden nicht heilen, so kann allerdings der Operateur daran schuld sein, wenn er die Oberlippe vielleicht zu wenig vom Knochen ablöste oder nothwendige Entspannungsincisionen oder Entspannungsnähte unterliess. Es ist aber auch möglich, dass die schlechte Blutbeschaffenheit des Kindes jeder Heilung trotzte, wie ich dies schon in den ausgezeichnetsten Händen sah.

Mache ich einen Vorwurf, so ist es der, keine Antiseptik angewandt zu haben. Der antiseptische Umschlag auf der Hasenschartnaht leistet viel mehr, als man meint. Die Antiseptik an Nase, Mund, Harnröhre, Scheide und Mastdarm ist zwar immer eine unvollkommene, weil eine wirkliche Occlusion nicht erträglich und nicht ausführbar ist, allein schon das einfache Decken der Naht mit feuchtem Borlint zeigt sich als so werthvoll, dass ich das Unterlassen dieser Antiseptik für einen Fehler halte.

Die Antiseptik an Nase und Mund.

Als vor ein paar Jahren die Hasenschartoperation im Chirurgencongresse zu Berlin besprochen wurde, war es im hohen

Grade interessant zu hören, welche schlechte Resultate die verschiedenen und zwar besten Operateure in ganz Deutschland von der Hasenschartoperation haben. Nicht allein die mitgetheilten Mortalitätsziffern waren erschreckend hohe, sondern der eine beschuldigte den Blutverlust, der andere die mangelhafte Ernährung, wieder andere die septische Entzündung der Lippen, das Fieber, die gefährlichen Opiumgaben und noch manches Andere als Grund der grossen Sterblichkeit.

Bei wenigen Operationen dürften die Ansichten über die Art der Ausführung und über die Zeit der Unternehmung so weit auseinandergehen, als wie bei dieser Operation.

Die einen erhalten ängstlich jedes kleine Stückchen Haut und Knochen, andere opfern den ganzen Zwischenkiefer, um einfache, gerade Schnitte zu bekommen. Manche setzen sich eine gewisse Operationsmethode vor, allein nach meinen Erfahrungen sind die Defecte und die Art ihrer Adhäsionen, die Solidität des vorhandenen Materiales und die Neigung zur Vereinigung so unendlich verschieden, dass ich jeden Fall speciell analysiren zu müssen glaube, weil für den einen diese, für den anderen jene Methode am besten passt.

Die Zeit der Operation.

Was die Zeit der Operation betrifft, so bin ich nur dann für eine recht frühzeitige Operation, wenn die Ernährung ohne Operation recht schwierig ist. Je früher man operirt, desto werthvoller ist jeder Tropfen Blut, denn Kinder, welche nur ein paar Tage alt sind, ertragen Blutverluste sehr schwer. Wolff in Berlin hat erst unlängst darüber recht gut geschrieben und, wie mir scheint, den Nagel auf den Kopf getroffen. Wie man den Blutverlust am besten beschränkt, werde ich bei Erzählung der Operation beschreiben.

Ganz bestimmt wird die Mortalitätsziffer durch den Blutverlust stark beeinflusst, namentlich wenn man auch jene Todesfälle mitrechnet, welche 6—8 Wochen nach der Operation durch Verdauungsbeschwerden etc. verursacht werden.

Der Zwischenkiefer.

Die oft besprochene Frage, was man mit einem weit vorstehenden Zwischenkiefer thun soll: ob man ihn ganz wegnehmen, oder nur den Knochen wegnehmen und die Haut benützen soll, oder ob man das Septum nur einzwicken und zurückdrängen soll, diese Frage möchte ich auch nicht generell beantworten, sondern in jedem concreten Falle genau überlegen und von der

Stärke und Grösse des Zwischenkieferbeines, von dem mehr oder weniger weiten Hervorstehen abhängig machen.

Bei unserem Knäbchen kam diese Frage nicht mehr zur Ueberlegung, denn in unserem Falle war das Zwischenkieferbein gründlich excidirt worden, und die ausgerissenen Ränder der Hasenscharte standen so weit aus einander, dass man eigentlich sagen konnte, die Oberlippe fehle; nebenbei ging ein kleinfingerbreiter Spalt durch den ganz harten Gaumen und war das Gaumensegel links und rechts vor den Tonsillen nur mit zwei schwachen Streifen angedeutet.

Zusammenpressen des Oberkiefers.

Ich versuchte in einer tiefen Chloroformnarcose die beiden Oberkieferhälften etwas näher zusammenzudrücken, wobei ich wirklich ein leises Nachgeben verspürt zu haben glaubte, und um dieses Zusammenpressen fortzusetzen, befolgte ich den Rath, welchen Geheimrath Thiersch vor einigen Jahren auf einem Chirurgencongresse gab. Ich nähte an ein zwei Centimeter langes Kautschukbändchen an beide Enden ein thalergrosses gut klebendes Heftpflaster an, spannte das Kautschukbändchen ober der Lippe recht weit auseinander und klebte links und rechts das Heftpflaster auf die linke und rechte Wange hin, so dass die beiden Wangen kräftig zusammengezogen wurden.

Als das Knäbchen erwachte, weinte es, und riss das Kautschukbändchen sammt dem Heftpflaster weg.

Tags darauf brachte ich es im Spasse dahin, dass der Knabe die Heftpflaster fest gespannt erduldete und den ganzen Tag trug. Da ich das Kind täglich 3 Mal sah, unterliess ich es nie, die Wangen mit den Händen unter Scherzen zusammenzudrücken, und ein recht freundlicher Wärter, der sich das Knäbchen recht attachirt hatte, erzählte mir, dass er das Zusammendrücken am zweiten Tage wohl über 50 Mal repetirt habe.

In der That wage ich zu sagen, dass mir der Eindruck wurde: die Weichtheile hätten sich entschieden mehr gegen die Nase hingeschoben und seien für die Operation günstiger gelagert worden. Ich wiederhole, dass ich dieses Zusammenpressen für die Weichtheile werthvoller halte, als für die Knochen.

Am dritten Tage nahm ich unter Chloroformnarcose bei herabhängendem Kopfe die Hasenschartoperation vor.

Der herabhängende Kopf.

Der herabhängende Kopf verhindert, dass Blut in den Kehlkopf läuft, allein es erging mir bei diesem Knaben ebenso, wie ich

es schon öfter beim herabhängenden Kopf erfahren hatte. Die venöse Blutung wurde so heftig, dass ich diese Situation aufgeben musste.

Schnittrichtung.

Eine bestimmte Schnittmethode pflege ich bei Hasenscharten nicht zu verfolgen, sondern einmal scheint mir diese, ein anderes Mal jene Schnittrichtung die geeignete.

In diesem Fall machte ich, nachdem ich die beiden seitlichen Oberlippentheile recht gründlich von den Knochen abgelöst und angefrischt hatte, zwei halbmondförmige Schnitte um die Nasenflügel, wodurch ich zwei sehr gut ernährte lange Berührungsränder erhielt, die ich, um das Blut zu ersparen, sofort mit einer tiefgehenden Entspannungsnaht zusammennähte und dadurch das Bluten auch sehr beschränkte.

Blutstillung.

Die Assistenten comprimirten alle Schnitte mit Schwämmen, die in Carbolwasser ausgedrückt waren. Unterbunden habe ich links und rechts nur Eine Arterie. Dann fing ich zu nähen an, nahm dazu Catgut, das mit Chromsäure desinficirt war; zu den tiefgreifenden Entspannungsnähten dickes, zu den eigentlichen Vereinigungsnähten recht feines.

Wolff in Berlin hat das Verdienst, darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass der Blutverlust an dem traurigen Mortalitätsverhältniss der Hasenschartoperationen die meiste Schuld trägt, dass dadurch der Digestionsapparat oft sehr beeinträchtigt wird, so dass nach Wochen noch der Tod durch Ernährungsstörungen eintritt, welche lediglich der Blutverlust verschuldete.

Wolff hat nun auch eine Methode angegeben, womit dieser Blutverlust recht klein gemacht werden kann.

Er zeichnet sich zuerst alle Schnitte durch oberflächliche Messerkritzer an, damit er die tiefen Schnitte recht schnell machen kann, denn Schnitte, die man sich sorgfältig angedeutet hat, lassen sich sehr schnell machen, weil man dabei nicht mehr zu denken und zu rechnen braucht.

Hat nun Wolff die Schnitte schnell fertig gemacht, so lässt er selbe sofort einige Minuten mit faustgrossen Tampons comprimiren, welche er sich aus Holzwolle fest zusammengeknetet und mit hydrophiler Gaze übernäht hat. Durch diese Compression verhindert er fast jede Blutung.

Ich bin von der guten Wirkung überzeugt, halte aber meine

Compression mit carbolisirten Schwämmen für nicht viel weniger wirksam.

Als die Nähte fertig waren und das Kind erwachte, wusch ich es nochmals an der Operationsgegend und im Munde recht rein und legte feuchten Borlint und Guttapercha über die ganze Region und band dies mit einer zarten hydrophilen Binde an das Gesicht hin.

Das Knäbchen bekleidete ich nun mit einem warmen trockenen Hemdchen und Jäckchen und legte es in sein Bettchen, während es erwachte und wieder auf den Arm des Wärters hinaus verlangte. Doch nach ein paar Minuten beruhigte es sich ganz und konnte, nachdem es Milch getrunken hatte, leicht in seinem Bettchen zum Schlafen gebracht werden.

Antiseptischer Borlintverband.

Einen unendlichen Werth hat dieser antiseptische Borlintverband, denn Dutzende von Hasenschartoperirten sah ich sterben, weil sie eine eitrige erysipelatöse Entzündung aller Nadelstiche bekommen hatten, was mit dem Borlintumschlag bestimmt verhindert wird.

Seit dem Jahre 1875, wo mein tüchtiger Assistent Dr. Lindpaintner die genaue Anwendung der Lister'schen Methode bei Lister selbst gesehen und nach München gebracht hatte, verlor ich nicht mehr Ein Kind auf solche Weise.

Eine solche Entzündung macht unnöthige Schmerzen. Die armen Kinderchen hören dann ganz zu essen auf, schreien Tag und Nacht und schlafen nicht. Das Wartpersonal hat theils Mitleid, theils will es selbst auch etwas Ruhe haben; man gibt daher nicht nach, bis dem Kinde etwas Opium oder Morphium gegeben wird. Die armen Kinderchen bekommen dann Hirnhyperämien und sterben. Diese Todesart wird man beim antiseptischen Verband nicht mehr sehen und dadurch die Mortalitätsstatistik der Hasenscharten sehr verbessern, wenn man, so lang die Nähte blutiges Secret absondern, feuchten Borlint mit Guttaperchapapier überbindet und wenn man kein Blut mehr sieht, Borsalbe auf Borlint gestrichen, welches ich stets mit einem Streifchen hydrophiler Gaze und Collodium an den Wangen befestige.

Die Borsalbe ist eine lange dauernde kräftige Antiseptik und ich habe nie mehr eine Entzündung der Wundnähte gesehen, seit ich diese Methode beobachtete. Man sieht, wie ein kleiner Borlintstreifen unter gewissen Verhältnissen das Leben retten kann.

Bei unserem Knäbchen war gar keine Gefahr der Nichtheilung, obwohl ich vor selber Furcht hatte, weil mir erzählt worden war, dass es nach der ersten Operation stark geeitert habe und Alles ausgerissen sei. Wahrscheinlich haben die kräftigen Ablösungen vom Alveolarrande und die tiefgehenden Entspannungsnähte dies Unglück verhütet.

Schon am 2. Tage nach der Operation war das Secret der Wundnähte ganz blutleer und verwechselte ich den feuchten Borlint mit der Borsalbe.

Herausnahme der Naht.

Das Knäbchen war munter und spielte, nahm Milch und Suppe und Eier und am 8. Tage chloroformirte ich es noch einmal, um die Nähte alle recht sorgfältig herausnehmen zu können und mit einem Collodiumverband zu ersetzen. Ich pinsle zu diesem Zwecke elastisches Collodium über die Suturstelle, lege dann ganz kleine Stückchen etwa von Groschengrösse hydrophile Gaze, welche ich ebenfalls in elastisches Collodium eingetaucht habe, auf die mit Collodium bepinselte Stelle, lasse Alles trocken werden und pinsle nochmals Collodium elasticum darüber. Eine solche Collodiumnaht hält 8—10 Tage und unterdessen ist die Naht ganz solid fest geworden.

Ausreissen der Nähte.

Ich erinnere mich zwar schon an Kinder, bei welchen wegen hydropischer Hautbeschaffenheit nach 8 Tagen während Husten und Erbrechen die Nähte sämmtlich ausgerissen waren und zu bluten anfingen.

Ohne nochmals anzufrischen, steckte ich dann die Wundränder wieder mit Karlsbader Insectennadeln zusammen und machte eine umschlungene Naht darüber und nach 6 Tagen nahm ich die Karlsbader Insectennadeln heraus, nachdem ich zwei grosse lange Nadeln durch beide Wangen gesteckt und auch eine umschlungene Naht darüber gelegt hatte. Nach weiteren 6 Tagen nahm ich diese zwei grossen Stecknadeln heraus, nachdem ich wieder mit fünf feinen Karlsbader Insectennadeln eine umschlungene Naht angelegt hatte. Dreimal habe ich also jedesmal 6 Tage lang eine Naht gelassen und einmal fünf feine Karlsbader Nadeln am Wundrande, das andere Mal zwei grosse Nadeln in weiter Enfernung vom Wundrande angelegt.

Nach 18 Tagen war aber dann auch bei diesem hydropischen Kinde die Naht so fest, dass ein Ausreissen nicht mehr zu befürchten war.

3. Trigeminusneuralgie.

3. Neuralgie des Trigeminus. Resection. Heilung.

Der Gesichtsschmerz gehört wohl zu den grössten Qualen auf dieser Welt.

Ich habe in Familien operirt, wo der Grossvater wegen Tic douloureux sich selbst mordete, der Vater wegen gleicher Krankheit in das Irrenhaus kam und der Sohn mit Freuden bei jeder Recidive zum Operationstisch ging, immer in der Hoffnung, vielleicht könne er doch diesmal sterben.

Ursachen des Gesichtsschmerzes.

Die Ursachen des Schmerzes sind wohl unbekannt. Mir hat es oft schon den Eindruck gemacht, als ob die Nerven sehr verändert wären. Ich meinte oft zu sehen, dass ein massives Neurilem auf das Mark drücke, und von diesem Druck und von der Ernährung des Nerven hängen ja seine Functionen ab.

Die feinsten Nervenprimitivfasern, welche in der Bindegewebsnarbe wachsen, scheinen zu genügen, den Schmerz recidiviren zu lassen. Manchmal schien mir zwar die Empfindung, wenn auch nicht der Schmerz nach gründlichem Ausschneiden des Stammes so schnell wieder zu kommen, dass man an Anastomosen denken möchte, welche jedoch von den Anatomen geleugnet werden.

Recidive des Gesichtsschmerzes.

Recidivirt der Gesichtsschmerz, so ist die Excision der Bindegewebsnarbe ein ebenso sicheres Mittel für die Recidive, wie das Ausschneiden eines Stückes des Nerven beim ersten Schmerzanfalle.

Rheumatismen scheinen den Anfällen oft zu Grunde zu liegen, wodurch sich auch manchmal die langen Pausen erklären dürften.

Es gibt Gesichtsschmerzen, die immerfort wehe thun und das sind nicht die schlimmsten.

Verschiedene Arten der Gesichtsschmerzen.

Es gibt Gesichtsschmerzen, welche das Essen und Sprechen erlauben, auch bei Berührung der Nerven nicht besonders schmerzen, allein plötzlich kommen oft sogar mitten bei der Nacht Schmerzanfälle, welche ein paar Minuten bis ein paar Stunden dauern können. Auch diese Sorte gehört gewöhnlich nicht zu den unerträglichsten.

Die ärgsten Schmerzanfälle bringen jene Gesichtsschmerzen, die bei absoluter Ruhe gut sind, bei Niesen, Husten, Essen, Sprechen und Berühren der Nerven aber unter sichtbaren

Zuckungen der nachbarlichen Muskeln zu den furchtbarsten Qualen ausarten. Thränen laufen dabei meist aus den Augen, und die ganze Gesichtshälfte röthet sich, entartet oft eczematös.

Diese armen Kranken lernen nach und nach das Sprechen, ohne das Gesicht viel zu rühren, denn die leiseste Berührung der Zunge und Lippen etc. bringt mehrere Minuten dauernde Schmerzen.

Die arzneilichen Curen wie die Badecuren leisten sehr wenig, eher sind es Luftveränderungen, vielmehr gewisse Orte, an welchen die Schmerzanfälle einen gelinden Grad annehmen. Behandlung.

Das Cocain in starken Lösungen auf das Zahnfleisch gelegt, das Ammonium sulfoichthyolicum in ätherischem Alcohol gelöst und eingewaschen, die Salicylsäure, das salicylsaure Natron, das Salol, das Thallin und Antipyrin und namentlich der längere Gebrauch des Arseniks hat manchen guten Nachruf aufzuzählen; jedoch kann man nie Etwas versprechen, alle diese Mittel bleiben ein Versuch.

Die Nervendehnung hat wiederholt ebenso viel geholfen wie die Nervenresection, aber ich ziehe die Resection immer vor, da der Eingriff fast ganz der nämliche ist, aber weil es mir schon vorkam, dass die Dehnung fruchtlos war, während die Resection bei richtiger Diagnose eine sichere Hilfe versprechen lässt. Das einfache Durchschneiden der Nerven, die Neurotomie, ist nur dann nützlich, wenn ein kurzer Erfolg genügt, wie z. B. beim Blepharospasmus scrophulöser Kinder, wo der Blepharospasmus als Reflexkrampf anzusehen ist, ausgehend von den durch Hornhautgeschwüren blossgelegten Trigeminusfasern. Der scrophulöse Blepharospasmus ist keine Lichtscheue, diese Kinder machen die Augen in einem finsteren Zimmer auch nicht auf. Wenn man bei diesen die Neurotomie des Supraorbitalnerven macht, und sofort die Stelle am Supraorbitalkanal, wo man den Nerven durchschnitt, mit einem Tampon comprimirt, damit es keine subcutane Blutung gibt, so ist der Erfolg für den Blepharospasmus meist ein glänzender und bis morgen schon ganz deutlich. Nervendehnung. Nervenresection. Neurotomie.

Bei Neuralgien muss man aber ein möglichst grosses Stück reseciren und die angeschnittenen Stümpfe wenn möglich noch so lagern, dass sie möglichst schwer durch Bildung von Nervenprimitivfasern die Leitung wieder herstellen und den Schmerz

recidiviren lassen. Je mehr man ausschneidet vom Nerven, desto länger bleibt die Recidive aus. Ich habe mit meinem Freund Dr. Bratsch (Oberstabsarzt I. Classe) in meinem Privatspitale in 29 Jahren über 300 Nervenresectionen gemacht und wir beide haben dieser Krankheit besondere Aufmerksamkeit und besondere Aufschreibungen gewidmet.

Auch in meiner Klinik machte ich jedes Jahr einige Nervenresectionen. Ich führe dieses grosse Material an, um den Beobachtungen, die ich gemacht zu haben glaube, mehr Werth zu verleihen. In jenen Fällen nämlich, wo der Schmerzanfall durch Bewegung und Berührung erzeugt wird und wo es bei absoluter Ruhe nicht leicht zu einem Anfalle kommt, verspreche ich den Kranken mit Sicherheit, dass sie durch die Nervenresection geheilt werden; denn der Schmerz wird nur durch centripetale Erregung gebracht, und diese centripetalen Telegraphendrähte kann ich abschneiden, unterbrechen und so den Schmerz verhindern.

In Fällen aber, wo das Berühren den Schmerzanfall nicht hervorbringt, sondern wo derselbe ohne jede Veranlassung plötzlich entsteht, in diesen Fällen, welche meist mit starker Congestion der betreffenden Gesichtshälfte combinirt sind, hilft die Resection allein sehr oft gar nichts. Man muss Liston's Rath befolgen und auch die Carotis dieser Seite unterbinden. Das Unterbinden der Carotis allein hat mir aber nie den Schmerz ganz genommen. Wenn ich aber neben der Carotisunterbindung auch noch die Nervenresection machte, dann war das Resultat meist ein ausgezeichnetes. Ich sage meist, denn einige Fälle musste ich entlassen, wo der Schmerz nicht gänzlich genommen, sondern nur gemindert war. Daher die Prognose bei diesen Fällen nie mit der Bestimmtheit gut gestellt werden kann, wie bei der anderen Art des Schmerzes.

Carotisunterbindung.

Mehr als $^3/_4$ der Resecirten bekamen in Zeit von 2 Jahren eine Recidive, aber zum dritten Mal kam der Schmerz höchstens bei einem Achtel; jedoch habe ich 2 Fälle, wo 6 Mal in Zeit von 10 Jahren Recidive operirt wurden.

Recidive.

Es entgeht dem Arzte nicht, wenn Recidive entsteht, denn immer kommen die Patienten wieder gerne, um sich von ihrem furchtbaren Schmerz befreien zu lassen.

Am häufigsten ist der erste Ast des Trigeminus, der Nervus

supraorbitalis ergriffen. Die gewöhnliche Migraine artet manchmal in eine wahre Neuralgie des Supraorbitalis aus. Der erste Ast des Trigeminus.

Es gibt aber Fälle, wo gleich beim ersten Anfalle alle drei Aeste ergriffen sind; und es gibt Fälle, wo es schwer herauszubringen ist, ob die Neuralgie am Munde nur vom Infraorbitalis erzeugt ist, oder ob schon der dritte Ast hie und da mitspielt, weil manchmal nur ein paar sehr rasche schmerzhafte Zuckungen an der Zunge oder am Unterkiefer stattfinden. Alle drei Nervenäste.

Ebenso ist manchmal recht schwer herauszufinden, ob beim Ergriffensein des zweiten Astes die Resection des Nervus infraorbitalis genügt, oder ob man den zweiten Ast gleich bei seinem Austritt aus der Schädelbasis reseciren muss, wenn man alle Schmerzen heben will.

Am 11. Juni vorigen Jahres kam ein 33jähriger Mann in meine Anstalt, bei welchem der erste Ast des Trigeminus ganz frei zu sein schien, der zweite und dritte Ast aber sehr leidend waren, und zwar waren die Schmerzen am Gaumen so stark, dass ich darüber klar war, dass ich den zweiten Ast am Foramen rotundum der Schädelbasis abnehmen müsse. Ein Fall von Freibleiben des ersten Astes.

Ich habe diese Operation mit Hilfe der v. Langenbeck'schen subcutanen Oberkieferresection sehr oft mit vollständig befriedigendem Erfolge gemacht.

Ferner war auch der dritte Ast ergriffen, der Nervus lingualis schmerzte zwar nur hie und da, aber doch deutlich, und der Nervus maxillaris inferior und mentalis quälten den Kranken täglich.

Es ist unendlich selten, dass der Nervus supraorbitalis und supratrochlearis frei bleiben, während der Nervus infraorbitalis und maxillaris inferior ergriffen sind.

Am häufigsten bleibt, Gott sei Dank, der dritte Ast schmerzfrei. Bei unserem Kranken bewunderte ich das Freibleiben des ersten Astes um so mehr, als die Temporalfäden sehr oft schmerzten, allein an Stirne und Augenrande klagte er keine Spur von Schmerz.

Nachdem er mit einem Latwergklystier den Darm entleert hatte, nachdem er an Schläfe, Oberkieferregion und Unterkiefer gut rasirt, gewaschen und mit Carbolwasser desinficirt war, ging ich an die Operation. Ich halte mich fast ausschliesslich an Schuh's Methoden, weil ich fand, dass am Cadaver aller-

dings andere Methoden hübscher sind, am Lebenden aber die Schuh'schen Schnitte die grössten Vorzüge haben. Zuerst trepanirte ich den aufsteigenden Ast der rechten Unterkieferhälfte. Man muss sich vor der Chloroformnarcose wohl informiren, auf welcher Seite die Neuralgie ist, denn in manchen Fällen sieht die kranke Seite accurat so wie die gesunde aus. Bei unserem Kranken hatten allerdings die Narben der vielen Blutegel und lang andauernden Vesicatoren die rechte Seite gezeigt.

Nachdem die Chloroformnarcose, nach einem sehr erregten Excitationsstadium, in die Toleranz gekommen war, begann ich zu operiren.

Ich trepanirte ungefähr 1 Zoll ober dem unteren Kieferrande ein halb Markstück grosses Loch in den aufsteigenden Unterkieferknochen. Mit dieser Trepanation schneidet man immer schon den Nervus maxillaris inferior und mentalis mit aus.

Leicht ist dann ein Stück des Lingualis und Mylohyoideus dadurch zu bekommen.

Die Blutung ist meist sehr gering; ich stopfte die Trepanationsöffnung mit einem Stück trockener Jodoformgaze zu und machte nun lege artis v. Langenbeck's subcutane Resection des Oberkiefers und resecirte den zweiten Trigeminusast am Foramen rotundum, legte das gut gereinigte Stück des Kiefers wieder an seinen Platz und nähte die Wange wieder zu.

Endlich suchte ich parallel mit der Arteria temporalis einige Fäden der Temporalnerven herauszuschneiden und nähte diese Wunde nach Einlegen einer kleinen Drainage zu. Aus der rechten Nasenöffnung floss ein wenig Blut aus, wesshalb ich sie auch mit Jodoformgaze tamponirte.

Schliesslich nahm ich aus der Trepanationsöffnung des Unterkiefers die hineingesteckte Jodoformgaze nochmals heraus, weil sie unterdessen stark blutig geworden war, und tamponirte jetzt die Trepanationsöffnung mit Jodoformgaze ein wenig solider; über die ganze Gesichtshälfte legte ich nun einen feuchten Jodoformgazeverband, d. h. 10%ige Jodoformgaze, welche ich mit Borwasser feucht gemacht hatte. Darüber wurde Guttaperchapapier und 10%ige Salicylwatte mit einer hydrophilen Binde befestigt.

Als der Kranke erwachte, hatte er einen sehr heftigen Schmerzanfall, der ihn ganz in Verzweiflung brachte, den ich

aber ohne grosse Sorgen beobachtete, weil ich oft schon die Erfahrung gemacht hatte, dass der Reiz der Operation meist zwei bis drei schwere Anfälle brachte. Allein wenn alle leidenden Aeste gut getroffen waren, heilten alle diese Fälle ausgezeichnet.

Bei unserem Kranken aber war es anders. Schon am zweiten Tage, wo sonst diese Reizbarkeit verschwindet, war es mir klar, dass der Kranke sich getäuscht hatte und dass der Supraorbitalnerv auch sehr leidend war; denn wenn ich jetzt die Stirne berührte, kam ein Schmerzanfall so heftig, wie vor der Operation. So viel ich den Kranken auch examinirt hatte, so endete das Examen immer mit der Bemerkung: an Stirn und Auge fehle ihm nichts, diese leiden höchstens mit, wenn die anderen Aeste recht erregt seien.

Meine Lage war jetzt sehr unangenehm. Ich wusste, dass auch der Supraorbitalis noch resecirt werden musste, wenn ich den Kranken ohne Schmerz entlassen wollte.

Das Operiren an entzündeten Theilen.

Bekanntlich ist das Operiren an Theilen, welche sich eben in entzündlicher Reaction befinden, wegen Erweiterung der Gefässe sehr gefährlich, die Disposition zur Pyämie ist sehr gross. Ich machte alle zwei Tage einen Verbandwechsel und vertröstete den Kranken daher sieben Tage lang, bis ich eben glaubte, dass die Reaction ihren Culminationspunkt überschritten habe, dann bat ich ihn, auch den Nervus supraorbitalis und supratrochlearis reseciren zu dürfen. Er willigte ein, bat mich aber, die furchtbare Aufregung, welche ihm die Chloroformnarcose gebracht hatte, wenn möglich zu mindern.

Verlängerung der Chloroformtoleranz.

Ich hatte vor vielen Jahren das Experiment gemacht, die Toleranz der Chloroformnarcose auch nach weggenommenem Chloroformdämpfen noch zu verlängern.

In der That zeigte sich, dass man, wenn man im Stadium der Toleranz eine subcutane Morphiuminjection macht, den Zustand der Chloroformanästhesie lange festhalten kann. Ich spritzte im Toleranzstadium 3 Centigramm Morphium acetic. in das subcutane Zellgewebe des Armes und der Patient schlief 4—12 Stunden lange, manchmal noch länger fort. Andere gaben Belladonnaextract in den Darm und hatten ähnlichen Erfolg.

Einige französische Kliniker und Physiologen hatten dieses Experiment offenbar nicht genau berichtet bekommen und spritzten nicht im Toleranzstadium, sondern 10—12 Minuten vor dem

Beginn der Chloroformnarcose eine kleine Dosis Morphium subcutan ein und bekamen in einer grossen Quote der Fälle einen äusserst interessanten Zustand, der in manchen französischen Schriften die Analgesie des Monsieur Nussbaum fälschlich genannt wird.

Analgesie.

Macht man es so, und spritzt einige Minuten vor dem Chloroformiren 2—3 Centigramm Morphium subcutan ein, so verläuft die Chloroformnarcose ausserordentlich schön und ruhig und in vielen Fällen kommt ein Zustand, wobei die Kranken alles hören, alle Befehle ausführen und doch keinen Schmerz spüren.

Wenn man fragt: fühlen Sie, dass ich säge? antworten sie mit ja; wenn man aber fragt: thut es Ihnen weh? so sagen sie: nein, ich habe keinen Schmerz. Ruft man ihnen bei Mundoperationen zu, dass sie ausspucken sollen, so thun sie es sofort, was natürlich sehr angenehm ist für den Operateur bei Operationen in Mund, Nase und Rachen. Allein meine Wenigkeit kann die Ehre dieser Erfindung nicht in Anspruch nehmen, wenn ich vielleicht auch indirect die Veranlassung dazu war.

Eine solche Ruhe suchte ich nun auch bei der zweiten Narcose unseres Patienten zu erreichen,

Ich muss noch beifügen, dass man in der Veterinärkunde die Narcose recht wilder Pferde und Hunde schon seit vielen Jahren durch eine vorherige Morphiuminjection zu erleichtern gewohnt ist.

Ich spritzte unserem Kranken um $2^1/_2$ Uhr circa 3 Centigramm Morphii acetici unter die Haut des Sternum und um $2^3/_4$ Uhr fing ich mit Chloroform zu narcotisiren an.

Diesmal verlief das Excitationsstadium ganz ruhig und ich konnte die Resection des Nervus supratrochlearis und supraorbitalis ganz bequem vollenden.

Auch die Resection dieser Nerven mache ich stets nach Schuh'schem Vorschlage und beginne mit einem recht oberflächlichen Schnitte am Supraorbitalrande und löse dann am äusseren Augenwinkel das Periost vom Knochen ab und gehe mit einem feinen Spatel zwischen Periost und Knochen vom äusseren Augenwinkel gegen das Foramen supraorbitale oder den Canalis supraorbitalis vor. Auf einmal sieht man, wie sich die Nerven von der Tiefe der Orbita gegen das Foramen supraorbitale hin-

spannen, und kann selbe mit der Schliesspincette fassen und ausschneiden.

Jene Operateure, welche diese Methode nicht nachahmen, sondern gleich am Foramen supraorbitale auf den Nervus supraorbitalis einschneiden, können die Verletzung der Supraorbitalgefässe nie ganz vermeiden und werden durch die darauffolgende Blutung oft in Verlegenheit gebracht.

Nach der Resection des Nervus supraorbitalis und supratrochlearis musste ich ein blutendes Gefässchen unterbinden, wusch die Wunde mit 5%igem Carbolwasser aus, legte eine kleine Rosshaardrainage ein und nähte darüber zu. Ein paar Stück 10%iger Jodoformgaze machte ich mit Borwasser feucht, drückte sie gut aus, legte sie dick zusammen und wickelte sie als eine Art Compression auf den Supraorbitalrand, ein zweites Stück auf den Infraorbitalrand, und darüber befestigte ich mit einer hydrophilen Binde einen grossen Bausch 10%iger Salicylwatte.

Der Kranke erwachte und war unendlich glücklich, dass diesmal kein Schmerzanfall mehr kam.

Der Verband am Supraorbitalis hätte auch länger liegen bleiben können, wenn nicht die subcutane Oberkieferresection alle 3—4 Tage einen Verbandwechsel erheischt hätte. Schon zwei Tage nach dieser Operation nahm ich die Drainage am Supraorbitalrand heraus und liess die Wunde zuheilen. Die subcutane Oberkieferresection eiterte aber ungefähr 14 Tage zur Nasenöffnung heraus und wurde alle 2—3 Tage mit feuchter Jodoformgaze verbunden. Da ich aber über die feuchte Jodoformgaze immer trockene Salicylwatte und kein Guttaperchapapier mehr hinüberwickelte, war der Verband immer Abends schon trocken und heilte die Wunde rasch und gut, und 28 Tage nach der zweiten Operation reiste der Kranke ganz gesund und zufrieden nach Hause. Sein Allgemeinbefinden ward nie gestört, obwohl es eine häufige Erfahrung von mir ist, dass Nervenresecirte einige Tage nach der Operation einen ziemlich derben Icterus bekommen, welcher nach Schuh's Meinung Folge der Einwirkung der Nervenresection auf das Gehirn und secundär auf die Leber ist.

Icterus nach Nervenresectionen.

4. Strumaoperation.

4. Strumaoperation. Jodoformgazeverband. Heilung.

Die Strumaoperation hat immer zu den gefürchtetsten Operationen gezählt und es gab eine lange Zeit nur ganz wenig Operateure, die sich dazu herbeiliessen, allein oft war die Krankheit doch noch gefährlicher als die Operation und so kam es, dass namentlich seit dem Segen der Antiseptik eine grosse Anzahl von Kröpfen operirt wurde.

Cachexia strumipriva und Tetanie.

Plötzlich kam ein neues Gespenst heran: die Cachexia strumipriva von Kocher, die Tetanie von Billroth. Man machte die Erfahrung, dass die Glandula thyreoidea nicht gänzlich entbehrt werden kann. Das gefährliche Myxoedem kommt sogar, wenn die Glandula thyreoidea ohne Operation atrophirt.

Thierexperimente zeigten, dass die Thiere in wenigen Monaten elend zu Grunde gingen, sogar die Hirn- und Nerventhätigkeit wurde beeinträchtigt, wenn die Glandula thyreoidea ganz weggenommen worden war.

Wenn nur ein kleines Stück zurückgelassen wurde, so kam das gefürchtete Unglück nicht. Ja, Thierexperimente ergaben, dass es sogar genügte, ein Stück der weggenommenen Glandula thyreoidea in das Peritoneum hinein zu nähen.

Noch mehr. Man will sogar beobachtet haben, dass das Unglück vermeidbar sei, wenn nur der filtrirte Saft eines verriebenen Stücks der Glandula thyreoidea in das Peritoneum hineingespritzt worden war. Die Operation selbst aber bringt manches Unglück.

Plötzliche Asphyxie.

Plötzliche Asphyxie ist gar nicht selten, namentlich wenn die verdünnten Trachealwände gezerrt werden, oder die

Säbelscheidenförmige Trachea.

berüchtigte säbelscheidenförmige Trachea einknickt.

Nervenlähmung.

Lähmung der Nervi recurrentes kann bis zur Erstickung führen;

Blutungen.

unstillbare Blutungen sind schon häufig dagewesen. Nie versteht man Dieffenbach's Ausspruch, dass jener Operateur ein vollendeter Mann ist, welcher sich vor keiner Blutung mehr fürchtet, besser als beim Kropfoperiren.

Die einfache Punction des Kropfes habe ich manchmal zur momentanen Erleichterung gemacht; lange dauernd war der Erfolg nie.

Die Einspritzung von Jodtinctur, Chloroform u. a. in die Cyste hat meinen Beifall auch nie gewonnen.

In der vorantiseptischen Zeit habe ich sehr viele Kröpfe drainagirt.

Bei Cystenkröpfen war die Cur oft recht erfolgreich, wenn auch lange dauernd. Man muss eine gewisse Routine haben, damit kein Unglück entsteht. Sticht man z. B. einen Cystenkropf mit dem Troikart an und legt eine Drainage ein, so läuft anfangs hellgelber oder bräunlicher cholestearinhaltiger Inhalt aus, auf einmal kommt reines Blut in Masse. Die kranken Cystenwandgefässe platzen nämlich oft sofort, nachdem der Cysteninhalt keine Vis a tergo mehr bildet.

Man muss dann rasch die Drainage vorn und hinten etwas straff herausziehen und mit dicken Seidenfäden unterbinden. Nach zwei Tagen kann man die Fäden sorglos wegnehmen und die Cysten schön langsam auslaufen lassen und sogleich ein paar Mal ausspritzen. Bald beginnt eine gute Eiterung, oft stossen sich grosse Fetzen des Balges ab und nach und nach verschrumpft die Cyste zu einer höckerig kleinen Narbenmasse.

Auch sarkomatöse Kröpfe habe ich drainagirt und geätzt und oft ganz klein gemacht, doch gab es immer Tage, wo das Secret septisch und die Curmethode ihren Ernst nicht verkennen liess.

Seit dem Segen der Antiseptik habe ich aber eine grosse Anzahl von Kröpfen ganz oder theilweise exstirpirt, nachdem die angewandten Bepinselungen mit Jodoformcollodium und das Einreiben der Jodkalisalbe fruchtlos war.

Die parenchymatösen Injectionen hatten keinen grossen Erfolg. Bei Krebsgeschwülsten hatte ich sie an verschiedenen Körpertheilen mit grosser Energie gemacht, weil ich Alles, was von meinem hochverehrten Freunde Thiersch kommt, mit einer ganz besonderen Beachtung und mit dem grössten Vertrauen auffasse, denn ich weiss, wie wahr da jedes Wort und wie tief durchdacht jeder Gedanke ist.

Die parenchymatöse Injection.

Die Thiersch'schen parenchymatösen Injectionen sind auch der Grundgedanke, welcher mich auf die Umkreisung bösartiger Tumoren brachte.

Hingegen habe ich mit dem Thermocauter von grossen Kröpfen oft grosse Stücke weggeschnitten und bin der beglückenden Ansicht, dass die rückbleibenden Theile eher verkümmern als nachwachsen, wenigstens in vielen Fällen.

Der Thermocauter.

Operirt man mit dem Thermocauter langsam, so ist er ein herrliches Mittel, und der selige Hueter hatte ganz Recht, wenn er die Brandwunde unter antiseptischen Cautelen, sogar unter dem Spray anlegte.

Die sogenannte Strumectomia partialis mit dem Messer ist durchaus nicht gefährlicher als die Strumectomia totalis; im Gegentheil hat man keine Cachexia strumipriva, keine Tetanie, kein Myxoedem zu befürchten. Auch kleine Kröpfe, seitenständige, abnorme, unregelmässige Lappen, sogenannte Glandulae accessoriae, habe ich öfters mit dem Thermocauter herausgeschnitten.

Glandulae accessoriae.

Wegen Schönheitsrücksichten machte ich überhaupt selten eine totale Exstirpation, sondern nur wenn die Struma das Leben in grosse Gefahren gebracht hatte, und das war am häufigsten bei retrosternalen der Fall.

Retrosternale Kröpfe.

Seit ich über die Tetanie und Cachexia strumipriva belehrt wurde, lasse ich auch in solchen Fällen ein Stück des dicken Stiels oder einen seitlichen, normal kleinen Lappen zurück und ich kann sagen, dass ich eine ernste Cachexia strumipriva und eine Tetanie noch niemals als Nachkrankheit bekommen habe dadurch, dass ich die Struma nicht von der verdünnten Trachea weglöse, sondern einen kleinen, etwa fingerdicken Theil des stielförmigen Aufsatzes an der Trachea belasse und mit dem Thermocauter die Struma langsam, aber recht langsam wegschneide.

Einzelne erkrankte Lappen nehme ich natürlich manchmal schon ganz weg, wenn ich nebenan seitlich gesunde Schilddrüsentheile stehen lassen kann.

Wenn eine solche gänzliche Wegnahme den Mittellappen betraf, habe ich allerdings schon manchmal recht eilig die Tracheotomie machen müssen, um den Patienten nicht wegen Zusammenknicken der Trachea sterben sehen zu müssen.

Tracheotomie.

Ich bin in solchen Situationen natürlich immer zur Tracheotomie bereit, allein anticipando mache ich sie nicht, weil mir die Operation der Tracheotomie eine zu ernste ist, die ich gewiss nicht überflüssig gemacht haben möchte, namentlich weil durch die Tracheotomie die Antiseptik ganz illusorisch gemacht wird, denn mit dem nothwendigen Eintritt der Luft sind auch den atmosphärischen Staubtheilen die Thore geöffnet.

Bei Vorhandensein einer grossen Cyste machte ich oft mit

einem vollständig befriedigenden Erfolge die Fistelbildung nach v. Bruns'schem Vorschlage. Fistelbildung.

Die äussere Haut wird gespalten, die Muskeln ebenfalls, die Cyste wird blossgelegt und der Länge nach aufgeschnitten, und sofort werden die Wundränder der Cyste mit den Wundrändern der Haut sorgfältig vernäht, so dass eine Cystenfistel hergestellt wird. Manchmal kann man einen grossen Theil der Cystenhaut wegschneiden und nur den Rest mit der Halshaut vernähen.

Bei Entleerung der Cyste kommt natürlich auch oft eine Blutung, ebenso wie nach Punction und Drainage; allein nach der Spaltung der Cyste kann man besser bei. Man kann rasch tamponiren, die Cyste mit Jodoformgaze, im Nothfall sogar mit Liquorferri-Lint ausstopfen und provisorisch zunähen. Diese Kropfoperation ähnelt sehr der Volkmann'schen Hydrocelen-Radicaloperation.

Die ernstesten Eingriffe kommen immer bei den sogenannten retrosternalen Kröpfen vor und eine solche Geschichte will ich nun erzählen.

Am 4. Juni vergangenen Jahres kam eine 43jährige Dame in mein Spital, welche seit einem Jahre ihre Periode verloren hatte und seit dieser Zeit an den heftigsten Stickanfällen litt, welche durch eine mässig grosse aber retrosternale Struma begründet waren. Operation einer retrosternalen Struma.

Sie hatte von einem mit ihr verwandten Arzte erzählen hören, dass solche Stickanfälle oft verschwinden, wenn man die Struma luxire, d. h. die Tenotomie des auf die Struma drückenden Musculus sternocleidomastoideus mache und den Kropf etwas hervorhebe. — Ich rieth der Dame ganz davon ab, weil der Musculus sternocleidomastoideus bei ihr gar nicht in Betracht kam, und weil ich diese artificielle Luxation ziemlich oft versucht hatte, aber nie davon entzückt war. Luxation der Struma.

Da die beiden seitlichen Lappen nahezu gesund zu nennen waren, so hielt ich die Totalexstirpation des mittleren, unter das Sternum hinuntergehenden Lappens nicht für sehr ernst.

Die Patientin willigte ein und ich bereitete sie für den morgigen Tag mit Latwergenklystier, Seifenbad und 2½%igem Carbolumschlag um den Hals vor.

Am nächsten Tag machte ich unter Chloroformnarcose die Operation. Alles ging nach Wunsch. Ich unterband eine grosse

Anzahl von Arterien, nachdem ich durch einen Kocher'schen Y artigen Winkelschnitt die Struma blossgelegt hatte. Links und rechts machte ich 4 Umstechungen, um die Verbindung mit dem zweiseitlichen Lappen blutleer zu durchtrennen.

Jede Zerrung des mittleren Kropfes, namentlich jeder Versuch, den Kropf in die Höhe zu heben, brachte eine Athemnoth, die schnell zur Cyanose führte, was auf eine starke Verdünnung der Trachea deutete.

Auch der Carbolspray schien bei der schlecht athmenden, sehr blassen Dame einen unangenehmen Einfluss auf die Respiration zu üben. Ich liess daher den Spray weg und befahl, die Wunde etwas häufig mit Carbolwasser zu überrieseln.

Nun kam der unangenehmste Theil der Operation. Ich musste die Struma von der Trachea trennen und unter dem Sternum heraufheben.

Zu diesem Zwecke stach ich eine mit einem doppelten starken Carbolcatgutfaden armirte Nadel quer zwischen Trachea und Struma durch. Den einen Faden benützte ich zu einer Unterbindung der oberen, den anderen Faden zur Unterbindung der unteren Stielhälfte.

Die obere Hälfte des Stieles liess sich ganz gut en masse unterbinden, als ich aber die untere Hälfte des Stieles, an welchem auch der retrosternale Lappen hing, zusammenziehen wollte, wurde die Operirte schwarzblau und machte ganz vergebliche Anstrengungen zum Athmen. Ich sah, dass ein Zusammenziehen des Stieles auf die Trachea den gefährlichsten Einfluss habe, unterliess das Unterbinden und hob zuvor den retrosternalen Lappen unter dem Sternum heraus. Dies ging ganz leicht. Unter dem Sternum schien eine Adhäsion mit der Trachea nicht da zu sein. Hingegen kam eine andere unangenehme Ueberraschung, die ich zwar schon einigemal erlebte.

Venöse Blutung.

Es kam eine ziemlich vehemente venöse Blutung hinter dem Sternum hervor.

Seit längerer Zeit benütze ich in solchen Verlegenheiten mit bestem Erfolg den Vorschlag meines verehrten Freundes Neudörfer in Wien, welcher Vorschlag auch hier wieder seinen Triumph feierte.

Ich nahm einen festen, etwa kindsfaustgrossen Knoten Bruns'scher Watte, durchtränkte denselben mit Wasserstoff-

hyperoxyd und steckte ihn zwei Minuten lange unter das Sternum hinunter. Wasserstoff-hyperoxyd.

Die erschreckende Blutung ward dadurch gänzlich gestillt. Nun steckte ich etwas Jodoformgaze hinunter und ging daran, die Struma mit dem rothglühenden Thermocauter von den Trachea wegzuschneiden.

Ich musste jetzt den Unterbindungsfaden der oberen Stielhälfte auch wieder lösen, denn ich konnte nicht die obere Hälfte unterbinden und mit dem Messer wegschneiden und die untere Hälfte ununterbunden mit dem Thermocauter abtrennen.

Dieses Wegschneiden der Struma mit dem Thermocauter habe ich oft mit Glück geübt, ein einziges Mal hat der glühende Thermocauter die äusserst verdünnte Trachealwand durchgebrannt, so dass zu einem nadelstichgrossen Löchelchen die Luft herausblies. Die Oeffnung war so klein, dass sie einige Zuschauer bemerkten, andere verneinten. Perforation der Trachea.

Um den Streit zu schlichten, hielt ich ein brennendes Zündhölzchen hin, in dessen Flamme man den deutlichen Luftstrom bemerkte.

Jener Fall ist dortmals auch sehr gut aber recht langsam geheilt. Die herausgeblasene Luft hat der Antiseptik keinen grossen Schaden gemacht gehabt, da ich die Oeffnung immer mit Jodoformgaze tamponirte, bis sie durch üppige Granulationen verlegt war.

In diesem Falle aber blieb die Trachea ganz intact. Ich hatte mit dem Thermocauter sehr langsam gearbeitet und daher gar keine Blutung bekommen.

Das Befinden der Patientin war am Ende der Operation besser als anfangs. Mehrmals irrigirte ich nun das ganze Operationsfeld noch mit 5%igem Carbolwasser, trocknete die Wunde mit gut ausgedrücktem Schwamme gut ab, bepuderte die ganze Wundfläche mit einer ganz feinen Schichte Jodoformpulver, welche ich mit dem Finger noch in alle Ecken und Winkel hineinstrich, nahm die trockene Jodoformgaze aus der retrosternalen Höhle heraus und belegte Alles, auch diese Höhle mit 10%iger Jodoformgaze, welche ich mit Borwasser befeuchtet hatte. Darüber wurde dann mit einer hydrophilen Binde Guttaperchapapier und 10%ige Salicylwatte übergebunden. Eine Naht legte ich gar nicht an, es war mir lieber, dass die Hautwunde ober dem Brandschorf offen blieb.

Nach dem Erwachen hat die Kranke mehrmals erbrochen und dabei den Verband blutig gemacht, so dass er nach ein paar Stunden unter dem Spray, accurat so, wie er war, erneuert wurde.

Die Kranke hatte viel Durst. Ich liess ihr Eisbröckchen in den rothen Wein legen und liess oft ein Bröckchen geben.

Abends schluckte sie eine Tasse frischgemolkene Milch ohne Anstand, und erbrach nicht mehr.

Die Temperatur war 37,2, der Puls 104. Eine kleine Morphiuminjection von 1½ Centigramm Morphium aceticum machte ihr eine mässig gute Nacht. Am nächsten Morgen war die Temperatur 36,9, der Puls 88, der Verband tadellos. Die Kranke nahm eine Tasse Kaffee anstandslos, sprach auch schmerzlos und verständig. Mittags ass sie mit Lust ihre Suppe mit Eigelb und trank ½ Schoppen frisches Bier dazu, was ihr besonders mundete.

Erst nach fünf Tagen machte ich den Verband auf und wechselte ihn. Alles war im besten Zustande. Die Jodoformgaze hinter dem Sternum hielt etwas fest, wesshalb ich diese nicht wechselte. Jodoform hält eine Wunde ja 8—10 Tage aseptisch, und ich fürchtete, wenn ich die Gaze gewaltsam hervorzöge, eine Blutung zu machen.

Diesmal legte ich kein Guttaperchapapier mehr über, sondern legte die 10%ige Salicylwatte unmittelbar auf die Jodoformgaze, so dass der Verband verdunsten und trocknen konnte.

Beim nächsten Verband, den ich nach drei weiteren Tagen machte, nahm ich die Gaze hinter dem Sternum heraus, ohne Gewalt anzuwenden, und steckte wieder ein Bäuschchen trockene Jodoformgaze hinein.

Die Kranke war fortwährend fieberlos, bei gutem Appetit und bestem Humor. Der Brandschorf verwandelte sich langsam in eine schön granulirende Fläche, indem eine Brandkruste nach der anderen gelöst und theils mit dem Eiter abgestossen, theils resorbirt wurde.

Nach 34 Tagen war die Wunde ganz rein, die Eiterung sehr gering, so dass ich die Kranke chloroformirte, die Hautlappen von ihren jungen Adhäsionen etwas ablöste und mit fünf Silberdrahtnähten vereinigte.

Am unteren Wundwinkel steckte ich ein feines Kautschuk-

röhrchen hinein, um dem Secrete, das sich etwa hinter den Lappen ansammelte, Abfluss zu sichern.

Zu meinem Erstaunen hatte die Kranke Abends eine Temperatur von 39,2, obwohl sie noch nie eine über 37,5 gehende Temperatur gehabt hatte. Ich machte den anderen Morgen sofort die Drahtnaht auf und bemerkte, dass sich ein kleiner Fetzen Zellgewebe zwischen Muskeln brandig abstossen werde und ziemlich viel Secret veranlasse, das durch die kleine Drainage nicht gut herauskam.

Ich machte, nachdem ich mit 5%igem Carbolwasser ordentlich ausgespritzt hatte, den Verband ganz so wie früher und liess die Wunde ungenäht.

Die abendliche Temperatur war 37,7 und am nächsten Morgen 36,9.

Nach weiteren acht Tagen hatte sich der brandige Fetzen Zellgewebe abgestossen und war die Eiterung gleich Null.

Ich chloroformirte wieder und schloss die Wunde mit vier Silberdrahtnähten.

Den unteren Wundwinkel liess ich etwas offen, aber legte keine Drainage mehr ein.

In fünf Tagen war Alles geheilt. Die Patientin bekam nur mehr trockene Salicylwatte um den Hals und verliess 47 Tage nach ihrem Eintritte das Spital sehr zufrieden und gut aussehend.

5. Halsschnittwunde. Jodoformverband. Heilung.

5. Halsschnittwunde.

Am 12. Mai 1882 lockte ein falscher Freund den Zimmermann Friedrich Zaus in den Wald, überwältigte ihn dort, schnitt ihm den Hals ab, und nahm ihm seine höchst unbedeutende Habe. Der arme Zaus, ein kräftiger Mann von 32 Jahren, hatte viel Blut verloren und lag offenbar eine Zeit ohnmächtig da, dann wurde er gefunden und zu mir gebracht. Er wusste sich an Alles zu erinnern und konnte den Thäter auf die vorgehaltene Tafel beschreiben.

Sein Hals war hart unter dem Kehlkopf durchschnitten, der Oesophagus war mit durchschnitten, doch Carotis, Jugularis und Vagus waren nicht getroffen, offenbar weil Zaus in seinem

Schmerze den Kopf möglichst weit nach hinten gebogen hatte. Ich glaubte sogar, einige Kratzer des Messers an der Wirbelsäule zu sehen.

Trachea und Oesophagus klafften mehrere Centimeter weit, wesshalb von einer Naht keine Rede sein konnte.

Nachdem ich einige kleine blutende Gefässchen unterbunden und einige kleinere Blutungen mit Jodoformgazetampon gestillt hatte, war meine Hauptsorge, Athmung und Ernährung zu ordnen und vor Allem eine Fremdkörperpneumonie zu verhindern. Ich steckte in die Trachea ein möglichst dickes Kautschukrohr hinein und ein noch dickeres in den Oseophagus und fing an, den durstigen Kranken zu laben.

Der Verletzte war blass, aber in keinem lebensgefährlichen Grade anämisch.

Die Temperatur war 35,5, worüber man sich bei dem enormen Blutverlust nicht wundern wird. Der Puls war gut zu fühlen, aber 120—130.

Alles, was ich mit einer Zinnspritze in den Oesophagus spritzte, wurde gut verdaut, brachte dem Kranken aber kein Gefühl der Labung. Eine kleine Morphiumeinspritzung und ein kalter Wasserumschlag auf die Brustfläche erquickte ihn viel mehr.

Er schlief dann ein und die Wunde, welche ich mit Jodoformgaze, welche mit Borwasser angefeuchtet war, und mit Guttaperchapapier und Salicylwatte bedeckt war, fing da und dort leise zu bluten an. Eine wirkliche Antiseptik ist bei einer Wunde, in welcher Luft aus- und eintritt, unmöglich, wie es hier der Fall war.

Die kleine Blutung stillte ich durch etwas stärkere Tamponade mit Jodoformgaze, nur eine venöse Blutung in der Nähe der linken Jugularis, die man ihres ernsten Platzes wegen nicht fest tamponiren konnte, brachte mich in einige Verlegenheit. Schliesslich ballte ich einen welschnussgrossen festen Knoten aus Bruns'scher Watte zusammen, tränkte diesen Ballen mit Wasserstoffhyperoxyd, und hielt ihn gut zwei Minuten auf die blutende Stelle hin, wodurch zum Erstaunen aller Zuschauer die Blutung gänzlich gestillt war. Bemerken möchte ich, dass während dem Hinhalten des Ballens massenhaft bräunlicher Schaum an den Rändern des Ballens hervorquoll. Es ist dies

der producirte, im Blut eingeschlossene Sauerstoff, welcher den contrahirenden Reiz auf die Gefässlumina auszuüben scheint.

Die Athmung ging gut und anstandslos vor sich. Ueber die Ernährung gab es mehr Klagen. Am Morgen spritzte ich ½ Liter Milchkaffee ein, in welchem Semmelbröschen verrührt waren. Mittags bekam der Verletzte ½ Liter Gersten- oder Reis-Schleim oder Brodsuppe mit ein paar Eidotter, ferner eine sehr gute Sauce mit Liebig's Fleischextract und verkochtem Brod. Am Abende oft ein dünnes Haché und Mittags und Abends ½ Liter Bier. Der Kranke versicherte fortwährend, dass ihn furchtbar hungere, obwohl er die Wahrheit gestand, dass er sich an gesunden Tagen nicht so reichlich ernähre. Hungergefühl.

Ich erkundigte mich nun bei Physiologen über dieses räthselhafte Verhältniss und bekam die Aufklärung, dass das Hungergefühl durch Anfüllen des Magens nicht gestillt werden könne, dass hiezu eine gewisse Sättigung der Rachennerven nöthig sei, wesshalb arme Handwerksburschen eine schlechte Pfennigcigarre rauchen, um das Hungergefühl zu verscheuchen. Ich befolgte den mir gegebenen Rath, bepinselte täglich drei Mal den ganzen Rachen mit Zucker- und Citronensaft und hiemit war das Gefühl von Hunger und Durst verscheucht.

Während der Kranke sich rasch erholte und immer mit Appetit gesegnet und fieberlos war, hatte er Nachmittags plötzlich 40,5 und befand sich sehr unwohl, hatte vor Allem Ekel und klagte auch Schmerz in der Wunde.

Es gelingt sehr leicht, solch hohe Temperaturen rasch herabzusetzen, aber für den Verlauf der Krankheit selbst scheint eine solch artificielle Herabsetzung der Temperatur ohne werthvollen Einfluss zu sein.

Gibt man 2 Mal 3 Dosen Antifibrin, etwa jede halbe Stunde 0,2 p. dosi, so fällt die Temperatur oft so schnell, als sie stieg und kann dieser Kranke nach zwei Stunden vielleicht 37,7 haben; allein einen reellen Werth scheint dies nicht zu haben. Ich war überzeugt, dass der hohe Thermometerstand durch irgend eine Infection erzeugt war, denn bei dieser Wunde waren ja den atmosphärischen Fermenten die Thore geöffnet. Antifibrin.

Ich suchte also, ob nirgends ein Erysipel, nirgends ein diphtheritischer Beleg sichtbar sei, denn die Coccen dieser Infectionen haben einen kleinen Kopf und können durch die feinsten

Ritzen eindringen. Es war zwar schon der 23. Tag nach der Verwundung, es war die ganze Wunde schon voll von Granulationen, in welchem Zustande eine Wunde für eine Infection schon viel weniger disponirt ist. Ich sah gar nichts, nur der Eiter sah weniger gut aus, und der Geruch des Verbandes war etwas widerlich und faulig zu nennen. Ich wusch die ganze Wunde stark mit 8%iger Chlorzinklösung und legte Borlint mit Borsalbe bestrichen (vide Seite 73) und mit Borwasser befeuchtet in vielen kleinen Stücken auf die Wunde; nebenbei gab ich dem Kranken 1 Gramm Chinin in Wein gelöst mit der Spritze in den Magen. Abends hatte der Thermometer noch 39,9 gezeigt, am nächsten Morgen aber 37,1, was mich zwar noch nicht ganz beruhigte, denn es kommt bei beginnender Sepsis sehr oft vor, dass die Temperatur an jedem Morgen 37,5 ist, während sie am Abend immer 39,8—40,8 misst.

Beginnende Sepsis.

Bei unserem Kranken blieb es aber gut. Wäre ein Erysipelas gekommen, hätte ich dasselbe sofort mit Ammonium sulfoichthyolicum und Lanolin zu gleichen Theilen bestrichen, mit 10%iger Salicylwatte und einer hydrophilen Binde gut verschlossen.

Das Ichthyol scheint den Boden für die Erysipelascoccen untauglich zu machen.

Am 30. Tage waren die Granulationen so üppig geworden, dass ich die Kautschukröhre des Oesophagus herausnahm und denselben mit zwei Silberdrahtnähten schloss, in die Trachea aber noch die Kautschukröhre einlegte.

Vier Tage lang führte ich zur Ernährung noch durch den Mund ein Schlundrohr sorgfältig ein und spritzte die Nahrung mit der Spritze durch das Rohr. Nach vier Tagen liess ich den Kranken selbst trinken, gab aber nur flüssige Nahrung. Es ging ohne besondere Mühe. Jetzt nahm ich auch das Röhrchen aus der Trachea heraus und wollte ebenfalls zwei feine Silberdrahtnähte anlegen, was mir aber nicht gelang. Der feine Draht schnitt an ein paar Stellen die Granulationsschichte durch, sobald ich ihn so stark zusammendrehte, dass sich die beiden Trachealöffnungen gut deckten. Ich unterliess daher das Nähen und gab dem Kopfe eine etwas nach vorne gebeugte Stellung, wodurch die Trachealwunde zum Verschluss kam, doch pfiff hie und da etwas Luft heraus und die ersten Stunden

waren für den Kranken recht unangenehm. Die ganze Halswunde, welche ich bisher immer offen klaffen liess, belegte ich wieder mit kleinen Stücken Borlint, welche mit Borsalbe bestrichen und mit Borwasser angefeuchtet waren.

Erst nachdem ein paar Tage später auch die Trachea solide verschlossen war, suchte ich die Wunde nach und nach zusammenzuziehen und als die Ränder einander ganz nahe waren, vereinigte ich selbe mit 8 Silberdrahtnähten, puderte Jodoformpuder darüber und wickelte mit einer hydrophilen Binde trockene Bruns'sche Watte darauf.

Mit diesem Verbande liess ich den Kranken auch etwas aufstehen.

Ohnmacht.

Beim ersten Versuche befiel ihn eine starke Ohnmacht. Ich war froh, dass mein Assistent dabei war. Entweder war dies eine Folge des argen Blutverlustes, den Patient bei seiner Verletzung erlitten hatte, was ich zwar nicht recht glaube, da sogar bei seinem Auffinden kein sehr ernstes Zeichen von Anämie da war; oder es war die plötzliche Veränderung der Lage. Bis zu seinem ersten Aufstehen lag Patient 52 Tage fast unverrückt ganz horizontal. Der Kopf war nur ein klein wenig erhaben. Mein Assistent legte ihn, nachdem er ihn plötzlich die Augen verdrehen, bewusstlos und todtenblass werden sah, sofort wieder horizontal auf den Boden hin, und wenn er sich nicht gleich erholt hätte, so würde er die 4 Extremitäten in die Höhe gehoben und eingewickelt haben. Zaus erholte sich aber schnell wieder, trank ein Glas Wein und setzte sich dann selbst mit dem Oberkörper ein wenig höher auf, und als ich 12 Stunden nachher kam, ging er mir schon im Zimmer entgegen.

Den Verband wechselte ich nur alle 5—6 Tage, und beim zweiten Wechsel nahm ich die Silberdrähte alle heraus.

Siebzig Tage nach seiner Verletzung reiste Zaus in seine Heimath, um sich noch mehr zu erholen.

6. Cavernöser Tumor ober der Clavicula. Thermocauter. Jodoformverband. Heilung.

6. Cavernöser Tumor. Jodoformverband.

Vorkommen.

Am häufigsten kommen, wie mir wenigstens meine Erfahrung zeigte, cavernöse Tumoren dort vor, wo die Mucosa an die

Cutis anstösst; aber einzelne, namentlich solche, bei welchen einige Venenectasien bereits ganz solide abgekapselt und nur mehr mit braunem cholestearinhaltigem Inhalt gefüllte Cysten waren, sah ich auch an verschiedenen Körperstellen. Wir wissen jetzt, dass diese Tumoren meist angeboren sind. Vor 1/4 Jahrhundert (als Anfänger) theilte ich 9 Fälle im Bayerischen ärztlichen Intelligenzblatt mit, bei welchen ich die Heilung durch glühende Drahtstifte (Bretternägel) in ausserordentlich leichter Weise erreicht hatte.

Operationsmethoden.

Mein Verfahren fand viele Nachahmer. Ich bekam Briefe aus Amerika, die mich baten, solche bequeme Glüheisen zu senden, worauf ich immer die Antwort gab: „Lieber Herr College, kaufen Sie für ein paar Pfennige eiserne Bretternägel."

Nun kam aber der herrliche Thermocauter, und seit dieser Zeit weiss wohl jeder, dass dieser Apparat der bequemste ist. um Obliterationen in Gefässen zu veranlassen.

Die Filopressur strenge antiseptisch ausgeführt, ist auch gut, aber nicht so allgemein brauchbar, wie der Thermocauter. Das gänzliche Exstirpiren ist ausserordentlich schön, geht aber nur, wenn man für seine Schnitte ganz gesunde Grenzen erreichen kann.

Das von Manchem beliebte Injiciren eines Tropfens Liquor ferri in ein durch zwei Esmarch'sche Kautschukschläuche abgegrenztes Gebiet hat eine Reihe von üblen Ausgängen gebracht.

Der Liquor ferri veranlasste manchmal Gerinnungen an edlen Theilen und selbe waren sogar öfters tödtlich.

Am 3. Februar vor 2 Jahren brachte man ein 11jähriges, recht zartes Institutsmädchen zu mir. Ober der rechten Clavicula sass ein Tumor cavernosus, welcher am besten als erectiler Tumor bezeichnet worden wäre, denn die kleinste Aufregung und Anstrengung, das Weinen, das Lachen, das Schreien und Singen, Alles, was die geringste venöse Stauung veranlasste. machte den Tumor, der für gewöhnlich nur handgross und fingerdick durch Varicen eine Art Medusenhaupt bildete, zu einem faustdicken, stark turgescirenden, rothblau schimmernden Knoten von Mannsfaustgrösse.

Sobald die venöse Stauung aufhörte, verschwand auch der grosse Tumor, wurde wenigstens wieder klein und flach. An

ein paar Stellen waren deutlich ganz abgesackte Cysten, welche mit dem Blutstrom nicht mehr in Verbindung standen.

An einigen Stellen waren blutige Punkte zu sehen, die nur mehr mit ganz feiner Haut überzogen zu sein schienen. Hie und da soll auch ein Tropfen dunkles Blut herausgekommen sein.

Beschwerden machte der Tumor keine, aber die Erhabenheit und Färbung war erschreckend hässlich.

Da ich selbst der Anschauung war, welche der Vater des Mädchens hatte, dass dieser cavernöse Tumor noch verschiedene Beschwerden und Gefahren bringen dürfte, so war ich für die Operation.

An ein Ausschneiden konnte nicht gedacht werden, denn die verschwommenen Grenzen gingen sowohl an den Hinterkopf, namentlich an den rechtseitigen Processus mastoideus hin, als auch gegen den rechten Musculus deltoideus und die rechte Brustwarze, wenigstens mit langgestreckten bläulichen Ausläufern herab.

Ich erkannte allerdings für meine gewohnte Methode, für die Obliteration durch Glühhitze eine besondere Gefahr in der grossen Nachbarschaft der Subclaviagefässe.

Allein bei der Wichtigkeit, das junge Mädchen davon zu befreien, glaubte ich, diese Gefahr in die Wagschale legen zu dürfen.

Da ich die Erfahrung gemacht hatte, dass sich solche Gefässgeschwülste im höheren Alter öfters in melanotische Carcinome umwandeln, so schien mir kein Opfer zu gross. Ich bat mir die Erlaubniss aus, den Tumor in mehreren Sitzungen zur Verkümmerung bringen zu dürfen, und war entschlossen, in jeder Sitzung einige kleine Inseln durch den Thermocauter zu obliteriren und jedesmal auch einige abgekapselte Cysten zu verkohlen.

Am 5. Februar, an dem Vorabende der ersten Sitzung, liess ich dem Mädchen ein Latwergenklystier geben, nach genügender Wirkung desselben ein Seifenbad mit besonderer Abseifung und Abbürstung der Operationsgegend. Ferner befahl ich nach dem Bade einen 2½%igen Carbolumschlag auf die Operationsgegend zu legen und mit Guttaperchapapier zu decken.

Alles geschah nach meinem Befehle, nur das Abbürsten der Operationsgegend konnte nicht recht gemacht werden; die

Wärterin entschuldigte sich desshalb mit dem Bemerken, dass die erste Betastung mit einer sehr weichen Nagelbürste schon eine kleine Blutung gebracht hätte, die erst nach einem zehn Minuten langen Zuhalten mit der Fingerspitze ganz gestanden sei.

Am 6. Februar liess ich Morgens eine Tasse Kaffee mit einem Weissbrod und Mittags ein Cotelette mit einem Glas Wein geniessen, Nachmittags 3 Uhr liess ich das Mädchen von meinem Freunde Herrn Oberstabsarzt Dr. Bratsch mit Chloroform narcotisiren, was anstandslos in das Stadium der Toleranz führte.

Unterdessen hatte ich meine Hände mit Kaliseife und heissem Wasser gewaschen und gebürstet und meine Hände und die Operationsgegend der Kranken mit 5%igem Carbolwasser desinficirt.

Nun leitete ich den Strahl eines Carboldampfspray auf den Operationsherd und fing an, mit einem rothglühenden Thermocauter an verschiedenen, 3—4 Centimeter von einander entfernten Stellen zwei abgesackte Cysten anzubohren, und nachdem ihr brauner cholestearinhaltiger Inhalt ausgelaufen war, auszubrennen. Ferner machte ich an 10 Stellen, die sehr blutreich waren, Coagulation des Blutes, Obliteration der venösen Ectasien. Ich bediene mich hiezu eines kleinen hölzernen Lineals, das ein Loch enthält, durch welches ich mit dem Thermocauter durchstechen kann.

Dieses Lineal tauche ich in Eiswasser und drücke es dann auf jenen Platz hin, wo ich operiren will. Das kalte Holz schützt die Umgebung vor zu starker Erhitzung und macht den ganzen Fleck blutleer.

An einer recht grossen Ausbuchtung passirte es mir, dass ich etwas zu lange aufdrückte, so dass der Thermocauter anklebte und beim Wegheben die Gefässwand aufriss und eine starke Blutung veranlasste. Ich drückte mein mit eiskaltem Wasser befeuchtetes durchlöchertes hölzernes Lineal so fest auf die verletzte Stelle, dass die Blutung stillstand und wandte dann den rothglühenden Thermocauter, durch das Loch des Lineals durchstechend, so ergiebig an, dass ein tüchtiger Brandschorf die Blutung ganz stillte.

Bei dieser Gelegenheit, oder besser gesprochen, bei dieser

Verlegenheit erinnerte ich mich an die neue amerikanische Methode, die Obliteration erweiterter Gefässe durch Injection von einem Tropfen concentrirter Carbolsäure zu erzeugen oder durch Aufpinseln von Sublimatcollodium.

Da ich selbst aber keine Erfahrung darüber habe, möchte ich es nicht empfehlen, denn ich will nur zu dem rathen, was ich selbst oft als gut erprobte.

Der Spray ist eine recht unangenehme, ja sogar lästige Combination des Thermocauters, denn er nimmt dem Thermocauter die Glühhitze. Man muss desshalb oft pausiren und den Thermocauter wechseln; allein an einem so ernsten Platze, wie ober der Clauvicula, wo die geringste Sepsis schon recht böse Folgen haben kann, möchte man gar nichts versäumen, was die Gefahr vermindern helfen kann.

Wenn man überdenkt, welche Resultate der selige Hueter bei seinen Thierexperimenten hatte, wenn er den Rücken von Katzen und Kaninchen mit und ohne Anwendung des Spray verbrannte, so muss man den Spray hochschätzen.

Das Mädchen erwachte nach vollendeter Operation sehr schnell und besah sich den stark arbeitenden Dampfspray, denn ich liess ihn auch nachdem das Cauterisiren vollendet war, noch circa 2 Minuten auf das Operationsfeld hinsprühen, weil ich den Schorf gerne ein wenig beobachtete, ob nirgends eine Blutung käme. Im Allgemeinen hat man nach Anwendung der Glühhitze Blutungen nicht zu befürchten. Das Coagulum oder der Brandschorf, welcher bei der Operation erzeugt wird, bekommt nach meiner Erfahrung von Stunde zu Stunde eine solidere Beschaffenheit, Thromben scheinen sich zu verlängern, fester zu werden und tiefer in die Collateraläste einzugehen, so dass eine Cauterisationswunde, welche nach der Operation nicht blutet, morgen und übermorgen gewiss nicht mehr blutet. Trotz dieser Erfahrung legte ich diesem operirten Mädchen doch einen kleinen Compressivverband an. Ich spülte das ganze Operationsfeld mit 5 %igem Carbolwasser tüchtig ab, streute dann eine ganz feine florähnliche Schichte Jodoformpulver darauf und legte eine vierfache Schichte mit Borwasser angefeuchtete 20 %ige Jodoformgaze und einen grossen Bausch 10 %iger Salicylwatte darauf, welche ich mit einer hydrophilen Binde ziemlich fest andrückte. Guttaperchapapier kam nicht darüber. Da viel poröses trockenes

Verbandmaterial darauf lag, so wird die feuchte Jodoformgaze in einigen Stunden ganz trocken geworden sein. Ein nasser Verband hätte vielleicht doch einen oder den anderen Brandschorf zu bald erreicht und losgelöst. Trockene Verbände sind ganz besonders gute Antiseptica, da Trockenheit eine faulige Gährung nicht aufkommen lässt.

Unsere Kranke befand sich in der That so wohl, als wenn ihr gar nichts geschehen wäre. In den ersten Tagen liess ich sie sehr wenig feste Nahrung nehmen. Mittags bekam dieselbe ein gesottenes Kalbfleischwürstchen, ½ Semmel und ½ Schoppen Bier, Morgens Milchkaffee, Abends 2 weiche Eier.

Sie war ganz fieberlos, klagte weder Schmerz noch Unwohlsein.

Am 5. Tage beschwor mich die kleine Kranke, mehr Kost zu bekommen. Ich liess ihr dann Vormittags Schinken und 1 Gläschen Wein, Nachmittags ein Stück Obstkuchen geben.

Nach 11 Tagen waren alle Schorfe abgestossen und theils von granulirenden Flächen, theils schon von Narben ersetzt.

Am 14. Tage nach der ersten Operation machte ich die zweite, und nach der dritten Operation, welche am 2. Juli gemacht wurde, war keine eigentliche cavernöse Stelle mehr zu sehen. Der Verlauf war immer gleich gut. Ein paar Mal stiess sich ein groschengrosses Stück Haut, welches eben von allen Seiten mit Schorfen eingeschlossen war, brandig aber ganz geruchlos ab.

Geruchlose Demarcation.

Einige fremde Aerzte, welche mich bei der Visite begleiteten, waren über die Geruchlosigkeit der brandigen Hautstücke im höchsten Grade erstaunt. Diese Stücke waren eben lebensunfähig, von der Ernährung abgeschlossen, todt, aber nicht faulig inficirt. Ich erinnere mich bei complicirten Fracturen unter echtem Listerverband handgrosse Stücke Fleisch brandig demarkirt gesehen zu haben, die keine Spur von üblem fauligen Geruche zeigten.

Die Abstossung wird durch die Antiseptik sicher verlangsamt, aber die Fäulniss des Demarkirten wird ebenso sicher verhindert.

Den letzten Theil der Behandlung machte das Mädchen bei Verwandten, aber unter meiner Aufsicht durch.

Im September war der grosse Tumor, an dessen Heilbarkeit manche Aerzte gezweifelt hatten, vollkommen weg. Die narbige

Haut zeigte aber mehrere braune Pigmentflecken und einige blauschwarze Punkte, welche fast wie Sugillationen aussahen, aber nur hirsekorngross waren.

Ich versprach dem Mädchen, wenn sie einmal Lust dazu habe, auch diese kleineren Punkte mit dem Thermocauter noch wegzuätzen. Es ist mir ein Fall bekannt, in welchem Billroth in Wien einem Fräulein viele solche Punkte mit rauchender Salpetersäure weggeätzt hatte.

Ich hatte früher mit glühenden Nägeln und jetzt mit dem Thermocauter so gute Resultate, dass ich gerne bei dieser Methode bleibe.

Lange nach vollendeter Cur machte mir das Mädchen die Mittheilung, dass sich die Narben eher verbessert als verschlimmert hätten und sie ganz zufrieden sei. Narben fordern im Allgemeinen grosse Aufmerksamkeit, da sie im höheren Alter, wo das Bindegewebe schwindet, die Ernährung stille steht, oder gar Kummer und Sorgen dazu treten, gerne schlimme Metamorphosen, Epithelwucherung etc. machen.

Degeneration der Narben.

7. Brustwunde. Empyem. Carbolverband. Jodoform.

7. Brustwunde. Empyem. Carbolverband. Jodoform.

Am 5. November 1880 in aller Frühe brachte man einen 24jährigen Kellner Friedrich Martin, welcher Nachts als der Unrichtige angesehen worden sein soll und an der Schwelle seiner Hausthüre einen Stich in die rechte Brustseite bekommen hatte, in meine Wohnung.

Der Verletzte wurde von seinen zwei Kameraden geführt, konnte ganz gut gehen, war aber ausserordentlich blass. Ich sah gleich, dass dies kein Fall für ambulante Behandlung ist und schickte ihn in das Spital, wo ich ihn bald besuchte.

Die Wunde war an der rechten Rückenseite, 3 Centimeter von der Wirbelsäule entfernt und hatte die 6. und 7. Rippe etwas angestochen; von dem unteren Rande der 6. Rippe schien die Blutung ausgegangen zu sein. Die Lage des Stiches entsprach der Intercostalarterie der 6. Rippe. Die Kleider waren voll Blut, die verticale 2½ Centimeter lange Wunde war aber mit einem Coagulum verklebt. Die Percussion ergab, dass die Pleura schon weit hinauf mit einem blutigen Erguss an-

gefüllt war, und da sich um die Wunde herum auch Emphysem zeigte und kleine Spuren Blut ausgehustet wurden, war es gar nicht mehr zu bezweifeln, dass die Lunge angestochen war.

Bei verletzter Lunge ist es unmöglich, einen pleuritischen Erguss aseptisch zu erhalten. Die Fermente werden durch den Mund zu Lunge und pleuritischem Erguss gebracht. Allein man thut, was man kann, wesshalb ich die Coagula wegwusch und nach guter Reinigung, nach Abrasiren und Desinficiren der ganzen Umgebung einen nassen Occlusionsverband machte. Ich legte 6 Schichten hydrophiler Gaze, welche ich mit 2½ %igem Carbolwasser befeuchtet hatte, auf die Wunde, worüber ich Guttaperchapapier, einen grossen Bausch 10%iger Salicylwatte und eine hydrophile Binde wickelte. Das Emphysem nahm von Stunde zu Stunde zu. Die Haut des Sternums, der Schulter ward dadurch mehrere Centimeter hoch abgehoben, selbst die Crista tibiae war noch mit Luft bedeckt. Das Husten und Blutspucken nahm zu. Hin und wieder kam Athemnoth, welche mit dem Hämothorax und Pneumothorax im Zusammenhang gestanden zu sein schien.

Am ersten Abend hatte der Kranke 39,8 Temperatur und 110 Pulsschläge in der Minute. Ich liess ihm des starken Hustenreizes wegen 2 Centigramm Morphium muriaticum subcutan einspritzen und gab ihm Wasser mit Himbeersaft und etwas Elixir. acid. Halleri zu trinken, Suppe mit Eigelb und Kaffee zur Nahrung.

Am nächsten Morgen war der Verband voll von Blut, so dass ich meine Hoffnung, die Wunde möchte sich primär verlöthen, gescheitert sah, und eine fingerdicke Drainage einlegte und mehrmals mit Borwasser ausspritzte, das aber plötzlich so blutig herauskam, dass ich nicht mehr weiter fortspritzte, sondern wie gestern verband.

Das Emphysem hatte bereits schon deutlich abgenommen, ein Beweis, dass die angestochene Lungenpartie nicht mehr lufthaltig, sondern schon hepatisirt war.

Am Abend hatte der Kranke einen Frost von ¼stündiger Dauer, während welchem die Temperatur auf 40,7 stieg.

Frost abgekürzt.

Der Frost hätte zweifellos länger gedauert, wenn er nicht durch eine Morphiumeinspritzung abgekürzt worden wäre. Die Nacht war sehr unruhig und schlecht und auch am Morgen war die Temperatur noch 39,9, so dass ich der Ueberzeugung war,

dass der pleuritische Erguss bereits septisch geworden war. Das Emphysem war nahezu verschwunden. Das Allgemeinbefinden war aber sehr schlecht. Der Kranke erbrach Alles und war auch von Durchfall geplagt.

Nachdem ich den Verband abgenommen und mich überzeugt hatte, dass das aus der Drainage herauslaufende blutige Secret sehr übelriechend war, liess ich ihn nun chloroformiren, erweiterte die Wunde am oberen Rand der 7. Rippe der Quere nach und steckte zwei fingerdicke, 4 Centimeter lange Drainagen in die Wunde und nähte dieselben an. Es lief fortwährend übelriechendes blutiges Secret mit Gerinnsel vermischt aus. Nun spritzte ich 8—10 Spritzen voll lauer Jodoformlösung (Jodoform 50,0, Aether sulf. 350,0, Aq. dest. 1200,0) ein. Hiemit spülte ich vieles Gerinnsel heraus und schliesslich kam die Flüssigkeit ziemlich rein und gelb wieder heraus. Ich legte dann ein paar Schichten 20%iger Jodoformgaze auf, welche ich mit Borwasser feucht gemacht hatte, dann 10 Schichten trockener Jodoformgaze, und band einen grossen Bausch 10%iger Salicylwatte und eine hydrophile Binde darüber.

Am Abend hatte der Kranke 38,8 Temperatur, und wurde nochmals in gleicher Weise ausgespritzt und verbunden, weil der ganze Verband durchnässt war.

Am nächsten Morgen war die Temperatur auf 38,2 herabgesunken und das Befinden des Kranken viel besser; aber der Verband musste wieder erneuert werden. Er war ganz braungelb durchnässt. Das Bluthusten hat besser aufgehört und vom Emphysem war nichts mehr zu sehen.

Noch weitere 8 Tage musste man täglich zweimal verbinden und ausspritzen, was jedesmal mit der Jodoformlösung geschah. Sobald sich viel Secret ansammelte, stieg die Temperatur. Nach einer Woche liess es aber sehr nach, so dass man täglich nur einmal und dann alle 3—4 Tage verbinden musste.

Am 40. Tage verliess der Kranke das Spital und ging in seine Heimath, mit seinem Zustande ganz zufrieden, aber noch nicht geheilt. Er musste immer noch alle 4—5 Tage ausgespritzt und verbunden werden. Ich erhielt von dem Arzte seiner Heimath nach einigen Wochen die Nachricht, dass man versucht habe, die Drainage herauszunehmen und die Thoraxwunde heilen zu lassen, dass wohl die Wunde rasch kleiner geworden war,

aber sofort auch hohes Fieber kam, so dass man sich genöthigt sah, die Wunde mit Laminariabougies wieder zu erweitern und wieder Drainagen einzulegen, wobei viel Eiter abgeflossen sei. Erst nach circa 4 Monaten besuchte mich der geheilte Kranke und erzählte mir, dass die Eiterung erst aufgehört habe und das Zuheilen gelungen sei, nachdem sich von der 6. Rippe ein kleines Stück necrotisch abgestossen habe.

Bluterguss und Luft in der Pleurahöhle.

Die Blutergüsse in der Pleurahöhle machen gewöhnlich keine schlimmen Zufälle, wenn die Lunge nicht angestochen ist und keine Wunde der Weichtheile damit in Verbindung steht; besser gesagt, wenn keine Luft zur Pleurahöhle kommt. Verbindet sich aber Pneumothorax mit Hämothorax, so ist die Zersetzung und Verjauchung des pleuritischen Ergusses sehr wahrscheinlich; doch scheint mir die Luft, welche von der verletzten Lunge zum Hämothorax kommt, nicht so schlimm zu sein, als eine Luft, welche durch eine Wunde der Weichtheile in die Pleurahöhle tritt.

Wenn nämlich ein Rippenbruch die Lunge ansticht und einen Hämothorax und Pneumothorax veranlasst, so sieht man dies oft gut verlaufen. Wenn aber die Luft von einer Weichtheilwunde aus zum Hämothorax kommt, oder wenn daneben gar noch eine Lungenwunde dabei ist, dann ist der Verlauf meist recht schlimm.

Ich habe zwar auch schon die Pleurahöhle wegen Verjauchung eröffnen müssen, wo keine Weichtheilwunde dabei war, aber das ist selten, während penetrirende Brustwunden oft einen so unglücklichen Verlauf nehmen, dass die Lebensrettung nur durch energisches Ausspritzen und Desinficiren möglich ist. Manchmal tritt scheinbar Heilung ein und nach Monaten kommt der Kranke und hat die Pleurahöhle voll Eiter.

Man kann bei Verjauchungen in der Pleura nicht energisch genug desinficiren. Jene Fälle sind daher ganz besonders bösartig, wo bedeutende Blutungen in der Pleura immer wiederkehren, so oft man das Ausspritzen unternimmt. Dadurch werden dem Arzte die Hände gebunden. In der einen Wagschale liegt die Gefahr der Verblutung, in der anderen die der Sepsis.

Meist tritt der Tod durch Sepsis ein.

Emphysem.

Das Emphysem ist im Durchschnitte ein Zeichen, dass die Lunge verletzt wurde, allein wenn kein blutiger Auswurf dabei

ist und wenn das Emphysem nicht hochgradig ist, so muss man mit der Annahme einer Lungenverletzung sehr vorsichtig sein, denn kleine Emphyseme entstehen auch ohne Verletzung der Luftwege, weil vielleicht eine grössere Weichtheilenwunde vorhanden ist, die sich der betheiligten Muskeln wegen immer wie ein Ventil bewegt und Luft in das Zellgewebe einpumpt.

Grössere, verbreitete Emphyseme lassen aber mit Bestimmtheit die Verletzung der Luftwege, Lungen, Trachea etc. diagnosticiren.

Bei Wunden der linken Brustseite kann auch das Herz verletzt sein.

Herzverletzungen.

10—15 Procent der Herzverletzungen werden geheilt.

Es ist wunderbar, was Verwundete oft noch leisten, wenn ihnen auch das Herz durchstochen ist. Strassenweit gehen sie manchmal noch und tagelang wechselt acute Anämie mit Athemnoth. Schliesst man die Wunde, so sammeln sich beengende Coagula an, öffnet man sie wieder, so droht Verblutung. 4 und 5 Mal habe ich bei diesem Wechsel die Wunde schon auf und zu gemacht in 24 Stunden, um das Leben zu retten, was mir auch wiederholt dadurch gelang. Der Blutfarbestoff senkt sich aber in solchen Fällen dem Gesetze der Schwere entsprechend zur Rückenhaut und nach 6 Wochen beweist die Rückenhaut, welche vom Nacken bis zur Achillessehne hinunter schwarzblau ist, die Grösse der Blutung. Die penetrirende Verwundung der Vorhöfe allein ist absolut tödtlich, alle anderen Theile des Herzens gestatten einige Hoffnung.

Bei Hämothorax, welcher mit keiner äusseren Wunde gepaart ist, welchen ohne Zweifel die durch einen Rippensplitter verletzte Lunge liefert, ist die Thoraxeröffnung meist unnöthig, wenn auch an ein paar Abenden hohe Temperaturen eine etwaige Sepsis des pleuritischen Ergusses befürchten lassen.

Es ist zwar nicht zu leugnen, dass die mit der eingeathmeten Luft vermischten Fermente zum pleuritischen Ergusse kommen und Sepsis machen können, aber meistens sinkt die Temperatur schnell wieder, sobald der verletzte Lungentheil durch entzündliche Reaction nicht mehr lufthaltig ist, und es kommen dann auch keine Fermente mehr zum pleuritischen Erguss und die vorhandenen werden vielleicht bei gesunden Menschen vom gesunden Blute und gesunden Gewebe besiegt. So

denke ich mir den oft unerwartet guten Ausgang solcher Blutungen in die Pleurahöhle. Würden aber die hohen Temperaturen mehrere Tage nach einander wiederkehren, so würde ich jedenfalls mit der Wood'schen Spritze eine Probepunction machen, und wenn der Erguss entschieden septisch wäre, ebensogut ein paar Drainagen einlegen wie bei penetrirenden Brustwunden.

Probepunction.

Empyeme.

Nadelcanüle und Spritze.

Bei Empyemen aus inneren Ursachen ist die Probepunction wie das Aussaugen der Ergüsse mit einer Nadelcanüle und Spritze als ein herrlicher Fortschritt zu bezeichnen, der dem Arzte oft aus Verlegenheit hilft, den Kranken von vielen Qualen und Gefahren befreit.

Das Empyem bringt den Arzt auch noch am Ende der Krankheit in eine schlimme Lage. Die Höhle kann sich nicht schliessen, weil sich vielleicht wegen Verwachsungen und dicken Schwarten die Lunge nicht mehr ausdehnen kann. Das Hineinblasen und -Spritzen bleibt erfolglos. Die Rippen legen sich an der Auslaufsöffnung oft so nahe zusammen, dass die Kautschukdrainagen geklemmt werden und nur mehr Metalldrainagen verwendbar sind, wesshalb schon einige Chirurgen vorschlugen, die Drainagen in Trepanationsöffnungen der Rippen hinein zu machen. Es ist aber das Beste in solchen Fällen, von einigen Rippen mehrere Centimeter lange Stücke zu reseciren, wodurch es der Eiterhöhle möglich wird, sich zu verkleinern.

Drainagen fallen in die Pleura.

Gar nicht selten passirt das Unglück, dass eine Drainage in die Pleurahöhle hineinfällt, weil der Patient vielleicht recht unruhig ist und der Faden, womit sie angenäht ist, abreisst.

Bei guter Desinfection dürfte das Unglück nicht gross werden. Ich bekam schon mehrere solche Unglücksfälle in meine Hände; immer gelang es mir noch ohne gefährlichen Eingriff zu reussiren.

Hatte ich die vorhandene Oeffnung 3—4 Tage lang durch Pressschwamm sehr erweitert, so schwamm die Drainage immer bei reichlichem Einspritzen von lauem Borwasser von selbst heraus.

8. Brustkrebs. Amputation. Verband mit essigsaurer Thonerde. Recidive. Umkreisung.

Es sind bereits 7 Jahre, dass ich die 41jährige Hausmeisterswittwe Anna Lechner an einem rechtsseitigen Brustkrebs operirt habe. Frau Lechner kam am 4. September 1879 in mein Spital, weil ihr das Bad Heilbrunn gegen ihren Brusttumor nichts genützt hatte und der Tumor immer mehr schmerzte, während er früher nur hie und da einen durchfahrenden Stich spüren liess.

Die Untersuchung ergab, dass der ungefähr kindskopfgrosse Krebstumor bereits in der Nähe der Brustwarze ein kleines Geschwür gebildet hatte, das übelriechenden Eiter absonderte, in der Achselhöhle sassen einige haselnussgrosse geschwellte Drüsen. Frau Lechner hatte seit ½ Jahr ihre Regeln nicht mehr und sah jetzt gelb und schwach aus, war appetitlos und voll von Sorgen, da die Mutter ihres Vaters an Brustkrebs gestorben sein soll.

Diese rasche Veränderung war erst seit dem Aufbruche des Krebses mit ihr vorgegangen, denn früher war sie wegen ihrer Frische und Heiterkeit überall gerne gesehen, und hatte zwei gesunde hübsche Knaben erzogen.

Ich glaubte diese Herabgekommenheit theils der etwas gar zu energischen Jodcur, theils der Resorption von übelriechendem Secrete zuschreiben zu dürfen.

Frau Lechner entschloss sich sehr leicht zur Operation, wie alle, die eigentlich mehr oder weniger unheilbar sind.

Ich bin überzeugt, wenn ich sie nicht operirt, sondern medicamentös behandelt hätte, wäre sie bald zu einem andern Chirurgen geflohen, welcher einer Operation zugestimmt hätte.

Es war auch mein Ernst, ihr zur Operation zu rathen, denn Alles, was ich in meinem Leben hierüber erfuhr, spricht dafür, dass man den Brustkrebs so bald als möglich, so oft als möglich immer wieder operiren soll, weil jene Frauen, die sich nicht operiren lassen, kürzer und viel qualvoller leben, als jene, welche sich jede Recidive, sobald sie entsteht, wieder wegnehmen lassen. Der Brustkrebs ist zwar das bösartigste aller Carcinome. Die nachbarlichen grossen Venen, Lymphgefässe und Nerven etc. machen es unmöglich, alle Keime mit wegzunehmen, was beim

Carcinom des Penis, welches das günstigste Carcinom ist, sehr leicht ist, wesshalb Brustkrebse nach der Operation selten länger als $^3/_4$ Jahr auf eine Recidive warten lassen, während Peniskrebse, gut operirt, oft nie wiederkehren, oft 18—25 Jahre lang ausbleiben.

Gerade desshalb wählte ich die Krankheitsgeschichte der Frau Hausmeister Lechner, weil man daraus sieht, wie nützlich es ist, dem Arzte unbedingt zu folgen.

Die gelbe Gesichtsfarbe, der stinkende Athem, die Appetitlosigkeit und Schwäche der armen Frau Lechner zeigten, dass sie in keiner guten Lage mehr war. Doch hat sie nahezu $4^1/_2$ Jahre nach der Operation noch gelebt; am 4. September 1879 kam sie in das Spital und am 2. Januar 1884 starb sie erst. Jedermann, der ihre Krankheit beobachtete, sah, dass sie bei weitem weniger litt, als andere, welche durch Gestank und Blutungen ihre Angehörigen verscheuchen und monatelang im Bette liegen und fast verhungern.

Nachdem ich die Brust mit einem lauen Seifenbad hatte reinigen lassen, liess ich einen Umschlag von $2^1/_2$ %igem Carbolwasser machen und mit Guttaperchapapier decken. Auch ein Clysma mit 40 Gramm Electuarium lenitivum liess ich geben und am 5. September, am Tage der Operation, liess ich nur mehr Morgens 10 Uhr ein Cotelett und 1 Glas Rothwein nehmen. Um 3 Uhr war die Operation. Mein Freund Oberstabsarzt Bratsch narcotisirte die Kranke mit Chloroform, was ohne Zwischenfall geschah. Während dem Stadium der Excitation wurde sie ausgezogen und auf den Tisch gelegt; und als sie in das Stadium der Toleranz gekommen war, umging ich die ganze kranke Brust mit zwei halbmondförmigen Schnitten; zuerst machte ich den unteren, der vom Sternum bis in die Achselhöhle hineinging, dann machte ich den oberen, der gleichen Anfangs- und Endpunkt hatte, aber oberhalb der kranken Brust verlief. Ich wollte nicht viel Haut erhalten, da sie fast überall mit dem Tumor adhärent war und nicht ganz gesund erschien. Die beiden durch meine zwei Schnitte gebildeten Hautlappen waren von gesundem Fett unterfüttert. Ich legte den oberen Lappen nach oben, den unteren nach unten und suchte dann am unteren Rande die Zellgewebschichte zwischen Brustdrüse und Musculus pectoralis, hob die Brust mit der

linken Hand stark in die Höhe und präparirte sie von unten nach oben vom Pectoralis weg. Dies war Alles in 2 Minuten geschehen und die Kranke hatte sehr wenig Blut verloren, da mein Assistent jeden Schnitt mit dem Carbolschwamm sofort comprimirte und die Kranke gut chloroformirt war. Ich bin überzeugt, dass Kranke, welche im Stadium der Chloroformtoleranz operirt werden, bei derartigen Operationen gewiss $^1/_3$ weniger Blut verlieren, als Kranke, welche ohne Chloroform operirt werden.

Chloroform erspart Blut.

Die Chloroformnarcose macht die Herzthätigkeit so klein, dass das Herz viel weniger Blut in die Arterien treibt.

Jedes Jahr muss ich noch eigensinnige Frauen ohne Chloroform operiren, weil sie sich fürchten, in der Narcose ihre Geheimnisse zu verrathen. Es ist aber höchst interessant, welche grosse Blutmasse dann bei derartigen Operationen, wo man keinen Esmarch'schen Schlauch anlegen kann, verloren wird. Angst und Schmerz, Schreien und Pressen bringen den Herzmuskel zu einer ganz abnormen Thätigkeit. Das Blut spritzt bei jedem Pulsschlag fast zimmerhoch in die Höhe, während es bei gut Chloroformirten kaum 1 Schuh hoch spritzt.

Als die kranke Brust weggenommen war, drückten wir einige in 5%igem Carbolwasser angefeuchtete Schwämme auf die Wunde und während wir einen Schwamm nach dem anderen wegnahmen, unterbanden wir immer die spritzenden Arterien mit Carbolcatgut. Einen Spray habe ich nicht benützt, weil die ganze Region deutlich septisch war. Wir hatten bis jetzt 34 Ligaturen angelegt, was ziemlich viel ist. Manchmal habe ich nach einer Brustamputation nur 7—8 Ligaturen nöthig. Wenn das Carcinom schon den Rippen anliegt, kommt es nicht selten vor, dass Ligaturen nicht mehr recht halten. Ich mache dann Umstechungen und wenn dies auch nicht mehr zum Ziele führt, dann presse ich 2 Minuten lang einen Tampon von Bruns'scher Watte darauf, welche ich mit Wasserstoffhyperoxyd angefeuchtet habe. Das hat mich bisher nie im Stiche gelassen.

Bei unserer Kranken blutete es gar nicht mehr. Ich ging daher einen Schritt weiter, verlängerte die Wunde mit einem die ganze Achselhöhle durchziehenden Querschnitt und räumte die ganze Achselhöhle sorgfältig aus. 5—6 steinharte Drüsen

waren in Fett und Zellgewebe eingebettet. An ernsten Plätzen suchte ich die Drüse vor dem Wegschneiden doppelt abzubinden und schnitt dann zwischen den beiden Ligaturen durch.

Ausräumen der Achselhöhle.

Dieses Ausräumen der Achselhöhle ist für die Patienten so wichtig, wie für den Operateur oft ernsthaft. Die Vena axillaris ist von den Drüsenknoten oft weit heraufgezogen und in Fett verhüllt, so dass ihre Verletzung nur mit grosser Sorgfalt vermieden wird.

Manchmal ist ein gänzliches Ausräumen unmöglich, weil ein indurirter Drüsenstrang unter der Clavicula hinaufgeht.

Man thut aber, was man kann. Die Schwellung des Armes, Oedem, Unbeweglichkeit und Schwere gehören auch zu den grössten Qualen einer Recidive.

Bei unserer Kranken hatte ich auch in der Achselhöhle noch 11 Ligaturen angelegt, die Achselhöhle aber wenigstens scheinbar ganz rein gebracht.

Jetzt wusch ich beide Wundflächen mehrmals reichlich mit dem Irrigateur und 5%iger Carbolsolution ab und da die Chloroformwirkung allmählig geringer wurde, weil keines mehr nachgereicht wurde, so blutete da und dort noch eine kleine Arterie. die vor 5 Minuten noch nicht blutete, und musste unterbunden werden.

Da ich überzeugt war, dass die Gewebe der ganzen Wundregion bereits septisch inficirt waren, so beschloss ich, den Verband mit essigsaurer Thonerde zu machen, weil selbige mehr als andere Antiseptika die Eigenschaft besitzt, alle Gewebe zu durchdringen und zu desinficiren. Wie Seite 115 beschrieben ist, liegen fortwährend verschieden grosse Stücke hydrophiler Gaze in 5%iger wässeriger Lösung der essigsauren Thonerde.

Essigsaure Thonerde.

Ich nahm nun mehrere solche Stücke heraus, wusch selbige in 2½%iger Solution essigsaurer Thonerde aus, drückte sie mässig aus und stopfte damit zuerst die Achselhöhle, dann die Brustwunde mässig fest aus, legte mehrere solche Gazestücke über die ganze Wundregion und deckte Guttaperchapapier und einen Bausch 10%iger Salicylwatte darauf, was ich Alles mit hydrophilen Binden fest hinband und hiebei auch den Arm der kranken Seite an den Thorax hinfatschte, um seine Unruhe zu verhindern. Die Achselhöhle hätte ich nach Einlegen einer Drainage ganz gut mit einer Naht verschliessen können und mit

einigen Entspannungsnähten oder gar mit Entspannungsschnitten und Unterminirung der Lappen hätte ich auch die Brustwände zunähen können. Entspannungsnähte und Incisionen.

Ich thue dies aber nur, wenn ich ganz reine Wunden vor mir habe, bei welchen eine prima reunio wahrscheinlich ist. Entspannungsnähte und Entspannungsincisionen machen dem Operirten viel Schmerzen, und wenn ich eine Sepsis vermuthe, wie hier in unserem Falle, dann verschmähe ich die Naht der Wunde sogar, wenn sie auch ganz leicht und ohne Spannung zu machen wäre, weil ich glaube, dem üblen Eiter kann man die Thore zum Auslaufen gar nie weit genug aufmachen.

Ich erinnere mich an viele Fälle, wo Brustoperirte am 2. — 3. — 4. Tage immer 39,0 und 40,0 Temperatur hatten, obwohl 5 und 6 Drainagen zwischen den Nähten herausgingen. Als ich aber dann die ganze Naht öffnete, die Wunde mit 5%iger Carbollösung desinficirt und weit klaffen liess und die Drainagen nicht mehr brauchte, dann sank der Thermometer schon am nächsten Tage auf 38,0 und 37,0 herab.

Unsere Operirte erbrach nach dem Erwachen nur ein paar Mal und klagte recht wenig Schmerzen.

Am nächsten Morgen war die Temperatur 38,3, der Puls 111. Der Verband war aber etwas blutig durchtränkt, so dass ich ihn wechselte. Um der Kranken nicht weh zu thun und nicht zu schaden, goss die Pflegerin fortwährend mit dem Irrigateur reichlich 2½%ige Lösung der essigsauren Thonerde über den Verband, um die anklebenden Gazestücke zu lockern.

Ich legte den Verband acurat wieder so an, wie das erste Mal. Die Kranke erholte sich rasch von der kleinen hiedurch erzeugten Erregung und ass Mittags mit grosser Lust eine gute Schleimsuppe mit Eigelb und trank ein Quart frisches Bier dazu. Abends war die Temperatur noch 38,2; am 7. September, d. i. am 2. Tage nach der Operation aber schon 37,1.

Um nicht zu langweilen, darf ich mittheilen, dass ich 12 Tage beim gleichen Verband blieb und gewöhnlich alle 48 Stunden verband. Nach 12 Tagen granulirte die Wunde sehr schön und ich liess den nassen Occlusionsverband weg, weil die Normaltemperatur bewies, dass eine Sepsis nicht mehr da war.

Jetzt beschleunigte ich die Heilung, indem ich Borlint mit Borsalbe bestrich und in Borwasser eintauchte, damit der

Borlint schmiegsam würde, und 5 handgrosse Stücke solchen Borlintes auf Brust- und Achselhöhlenwunde legte. Ich befestigte selbe mit einem grossen Bausche 10%iger Salicylwatte und einer hydrophilen Binde. Diesen Verband wechselte ich nur mehr alle 5—6 Tage, wobei die Heilung grosse Fortschritte machte. Die Kranke stand auch jeden Tag einige Stunden auf.

Secundäre Naht.

Ich hatte den Plan, die klaffenden Wundränder zu nähen; nun legten sie sich aber von selbst so schön und fest an einander, dass eine solche secundäre Drahtnaht ganz überflüssig gewesen wäre.

Sie verliess am 14. October die Anstalt fast ganz geheilt und war zu meinem Erstaunen und zu meiner Freude über 2 Jahre ganz gesund.

Ich hatte ihr, wie ich es immer thue, den strengen Auftrag gegeben, sobald sie an der Brustnarbe oder in der Achselhöhle etwas Krankes bemerke, sofort zur Operation zu kommen.

Wenn Krebsoperirte beim Entstehen einer Recidive gleich zur Operation kommen, ist meist, ich darf sagen mit sehr wenigen Ausnahmen, in 8—10 Tagen die Operationswunde der Recidive geheilt, und in 14 Tagen wieder Wohlbefinden und Arbeitsfähigkeit vorhanden, soweit selbe nöthig, um einem Hauswesen vorzustehen, was meist der Beruf solcher Frauen ist.

Unsere Hausmeisterin stellte sich zum ersten Mal nach 2 Jahren und 2 Monaten.

Am 20. December 1881 kam sie wegen einer Recidive in mein Ambulatorium und wurde Tags darnach in meinem Spitale operirt, nachdem sie ein Seifenbad und einen 24stündigen Carbolumschlag wie bei der ersten Operation gehabt hatte.

Die Recidive war zu meiner Beruhigung nicht in der Achselhöhle, sondern an der lineären festen Brustnarbe. Es sassen drei furunkelartige Knötchen an einander und ich schnitt selbe in Chloroformnarcose unter dem Carbolspray mit zwei elliptischen Schnitten heraus, stillte die Blutung mit zwei Ligaturen aus Carbolcatgut und nähte die Wunde mit chromsaurem Catgut mit einer Kürschnernaht zu. Es wurde auf die Naht Jodoform gestaubt und mit einer hydrophilen Binde eine doppelte Lage 20%iger Jodoformgaze und ein grosser Bausch 10%iger Salicylwatte darüber gebunden.

Die Jodoformgaze hatte ich, damit sie sich geschmeidiger anlegte, mit Borwasser befeuchtet.

Frau Lechner erwachte aus der kurzen nur 5 Minuten dauernden Narcose ganz munter, ohne zu erbrechen, ging mit ihrer Magd nach Hause, was zwar nur etwa 100 Schritt ausmachte, und legte sich zu Bette, stand aber Tags darauf ganz wohl auf, ass mit gutem Appetit und war recht zufrieden.

Den ersten Tag liess ich sie besuchen, den zweiten blieb sie noch zu Hause und den dritten Tag kam sie von ihrer Magd begleitet schon selbst in mein Ambulatorium. Der Verband war aber trocken und ich musste ihn erst wechseln, als die Patientin am achten Tage zu mir kam und der Verband zwar noch immer trocken aber etwas ruinirt war. Zu meiner Freude war aber die Wunde so vortrefflich geheilt, dass ich alle Suturen herausnehmen durfte und unter das Hemd nur mehr trockene Salicylwatte einlegte. Patientin war also nur einen Tag im Bette, versah in den nächsten Tagen ihr Hauswesen schon wieder theilweis und nach 10 Tagen schon wieder ganz. Sie war nie unwohl und hatte den Appetit nicht verloren.

Vergleicht man damit unoperirte Fälle, welche monatelang im Bette liegen, durch scheusslichen Geruch und Blutung ihre nächsten Angehörigen verscheuchen und mit Schmerz, appetitlos, durch Jauche vergiftet, matt und elend den Tod erwarten, so muss man der sofortigen Operation einer Recidive wirklich das Wort sprechen.

Allerdings müssen auch diese bald sterben, aber es ist nur ein kurzer Zeitraum, wo sie wirklich krank und elend sind, und mir ist das Bild Unoperirter so abschreckend, ihre Situation so furchtbar, dass die kurzen Krankheitsintervallen, wo die Recidiven zur Operation kommen, hinlänglich aufgewogen werden.

Frau Lechner war auch nach dieser Recidiveoperation wieder 11 Monate gesund und arbeitsfähig. Ich hatte ihr streng aufgetragen, die kranke Stelle immer kalt zu waschen, nie mit Schwanenpelz und Watte zu erhitzen und zum Wachsthum zu reizen, und beim geringsten Reizzustande der Haut rieth ich ihr einige Stunden täglich kalte Bleiwasserumschläge zu machen und die ganze Gegend nach dem Waschen mit Plumbum carbonicum zu pudern.

Am 30. November 1882 kam sie zum zweiten Male mit

einer Recidive, die zwar auch die Achselhöhle frei liess, aber auf der Brustnarbe einen kindsfaustgrossen Knoten wachsen liess, der excoriirt war und Neigung zu Blutungen hatte.

Excision mit dem Thermocauter.

Ich sah, dass diesmal eine Reinexstirpation nicht mehr möglich sei und nahm nach gewöhnlicher Vorbereitung am 1. December den ganzen Knoten unter dem Spray mit dem Thermocauter heraus, ohne Blut zu verlieren. Arbeitet man mit dem Thermocauter recht langsam, so kann man den Blutverlust ganz verhindern und die Nachbehandlung ist viel angenehmer als nach Messerschnitten. Das Blosslegen der Nerven und die Blutung werden durch den Thermocauter verhindert, und solche Operirte befinden sich viel angenehmer als andere, wo ein ganz ähnlicher Knoten mit dem Messer entfernt wurde, und es ist eine grosse Frage, ob durch die Glühhitze nicht auch nachbarliche Keime besser zerstört werden.

Die Abstossung des Brandschorfes allein macht manchmal, wenn nicht weghängende Fetzen rechtzeitig abgetragen werden, einige Schmerzen.

Als die Kranke aus der Narcose erwachte, war sie bereits mit feuchter Jodoformgaze und Guttaperchapapier verbunden. Ich hatte die Schnitte mit dem Thermocauter unter dem Nebel des Carboldampfspray gemacht.

Der feuchte Verband, welcher die Abstossung befördern sollte, wurde täglich erneuert, und 11 Tage, bis die Abstossung geschehen war, blieb Patientin zu Hause auf dem Sopha liegen. Dann aber verrichtete sie wieder leichte Arbeiten, während die Wunde täglich kleiner wurde. Die Wunde heilte aber nie mehr ganz zu, sondern es wuchs aus dem Grunde derselben ein schwammiger Krebs hervor, der allmählig ein übleres Secret absonderte, das offenbar theilweise resorbirt wurde und die arme Kranke recht herunterbrachte. Als aber am 22. April 1883 Nachts eine Blutung eintrat, welche die Kranke am Morgen in grosse Schrecken brachte, weil alle Kleider und Bettwasch blutig waren, wollte sie sofort aufstehen, sich anziehen und zu mir fahren; allein die Magd, welche sie anziehen half, erzählte, dass sie ohnmächtig und bewusstlos zusammensank, sobald sie in aufrechte Stellung gekommen war.

Sie legte sich daher wieder in das neu hergerichtete Bett, und liess meinen Assistenten zu sich bitten und bat, baldmög-

lichst Alles wieder weg zu nehmen, allein wir sahen, dass der Krebs endlich unoperabel geworden war, weil er tief in die Intercostalräume hineinging, und bei leiser Berührung schon stark und schwerstillbar blutete.

Ich sah, mit einem Worte, dass die vor mir liegende Geschwulst eine recht bösartige war, und machte von meinem neuen Versuch Gebrauch, diesen bösartigen Tumor, der offenbar durch Jauche und Blutung das Leben bald vernichten würde, in einen gutartigeren umzuwandeln. Ich habe darüber Erfahrungen gemacht, die mir diese Möglichkeit zu beweisen schienen; wenn man auch ein böses Carcinom nicht wird heilen können, so wird man doch einen Tumor, welcher sehr gefährliche und schlechte Eigenschaften besitzt, so günstig verändern können. dass er diese gefährlichen und lästigen Eigenschaften verliert, was jeder Kranke mit Dank annehmen wird.

Umwandlung bösartiger Tumoren.

Vor 20 Jahren hatte ich auf Veranlassung meines hochverehrten Freundes, Geheimrath Thiersch, viele Versuche mit parenchymatösen Injectionen von Silbersalpeter zu diesem Zwecke gemacht. Die dadurch erreichten Veränderungen waren ganz erwünscht, aber sie blieben nicht lange. Sobald man mit den Injectionen aufhörte, kehrten die schlimmen Gewebsbestandtheile wieder zurück. Der Grundsatz aber, welchen Thiersch aufstellte: dass der Krebs zweifellos heilbar sei, wenn es gelänge, geeignete Mittel längere Zeit auf die wuchernden Gewebselemente einwirken zu lassen, und ihre Proliferation zu hemmen, ohne sie zu tödten; dieser Grundsatz beschäftigte mich noch immer, als ich die parenchymatösen Injectionen schon lange aufgegeben hatte, und ich glaubte im Herabsetzen der Ernährung das geeignete Mittel gefunden zu haben, und bin der festen Ueberzeugung, dass jede quantitative Veränderung eine qualitative zur Folge hat und dass die Tumoren entschieden eine bessere Beschaffenheit annehmen, wenn ihre Ernährung beschränkt wird.

Parenchymatöse Injectionen.

Ich machte mit dem Thermocauter in vier rechtwinklig zu einander gestellten Schnittwunden eine Umkreisung des bösartigen Tumors und erreichte dadurch in vielen Fällen das Aufhören der Blutung, eine ausserordentliche Verminderung und sehr günstige Veränderung des Secretes in sehr vielen Fällen; nur ein paar Mal kam es zum brandigen Absterben des Tumors, was

Umkreisung.

man unter solchen Verhältnissen auch kein besonderes Unglück nennen darf.

Auch bei Frau Lechner machte ich diese Umkreisung und wie immer bis auf die gesunde Bindegewebsschichte hinein, 1½—2 Centimeter vom Rande des bösartigen Tumors entfernt. Ein solcher Tumor wird dann nur mehr von jenen wenigen kleinen Gefässchen ernährt, die vom Boden aus zu ihm gehen, die grossen Gefässe, welche von oben und unten links und rechts kamen, sind durchschnitten. Operirt man langsam, so lässt sich die Blutung ganz vermeiden. Der Tumor war bei Frau Lechner wie eine kleine Faust und der viereckige Graben, welchen ich 2 Centimeter von seinem Rande entfernt hinbrannte, hatte eine Strecke von circa 40 Centimeter, es waren vier 10 Centimeter lange Gräben. Den mit dem Thermocauter gezogenen Graben stopfte ich bei Frau Lechner, wie immer, mit Jodoformgaze aus.

In der That war die erreichte Veränderung sehr günstig. Die Neigung zu Blutungen hatte sofort aufgehört; das Secret, welches gestern in 24 Stunden noch dicke Leincompressen durchnässte, war heute nur ein Kaffeelöffel voll dicker, gelber Eiter und das Gewebe des Tumors wurde fester, verlor seinen Zellenreichthum, bekam ein besseres Stroma.

Eine vollständige Heilung trat zwar nicht mehr ein; aber Frau Lechner, welche bei gewöhnlicher Behandlung zweifellos im Mai oder Juni durch Jauche vergiftet und durch Blutungen geschwächt, im Bette liegend, gestorben wäre, erholte sich 14 Tage nach der Umkreisung so gut, dass sie das Bett verliess, ihrem Hauswesen nachging, bis der Tumor den Graben überwucherte, im November 1883 wieder eine schlechte Metamorphose machte, Ende December mehrmals blutete, die Kranke an das Bett fesselte, viel Jauche producirte und am 2. Januar 1884 nach ganz kurzen Qualen tödtete, während andere krebskranke Frauen viele Monate wie Märtyrerinnen im Bette liegen, bis sie der Tod erlöst.

Ich habe Krebskranke operirt, welche 5 und 6 Mal ihre Recidive ausschneiden liessen, und dadurch einem qualvollen Siechthum entgingen. Auch die eben erzählte Krankheitsgeschichte beweist, wie gut es ist, frühzeitig zu operiren und jede Recidive gleich wieder entfernen zu lassen. Krebs an anderen Theilen hat eben viel bessere Chancen als Krebs der Brust.

Für den praktischen Arzt möchte ich noch einige Bemerkungen beifügen.

Medicamentöse Krebsbehandlung.

Man hört oft von medicamentösen Krebsheilungen. Viele solche Geschichten dürften auf mangelhafter Diagnose beruhen. Es wurde mir schon manch unschuldiger Knoten an der Zunge als Zungenkrebs geschickt, und es war nur der Ausgang eines entzündlichen Exsudates vorhanden. Jodtinctur local und Jodkali innerlich heilten diesen Pseudokrebs.

Uebrigens existiren Erzählungen berühmter Männer, dass enorm grosse Jodkaligaben, energische Hungerkuren etc. öfters Krebse geheilt hätten.

Zweifellos dürfte der beginnende Epithelkrebs an den Lippen, in der Mundschleimhaut, an den Wangen etc. oft schon geheilt worden sein durch fleissige alcalische Waschungen, Umschläge, Gargarismen etc. Die Lösung von Natr. carbonic. 2,0, in Aq. dest. 100,0 benützte ich öfters mit sichtlich gutem Erfolge hiezu. Das Räthlichste ist aber gewiss immer die baldige gründliche Entfernung mit dem Messer, mit dem Thermocauter und Aetzmittel. Das Aetzmittel, namentlich das Chlorzink mit Amylum zu gleichen Theilen, schien mir manchmal einen Krebs gründlicher zu entfernen als das Messer.

Aetzmittel besser als Messer.

Entfernt man eine Krebsgeschwulst so gründlich, dass nicht allein alles Krebsige, sondern auch die zu Krebs disponirte, gereizte Nachbarschaft wegkommt, und entfernt man den Krebs so früh, dass noch keine Verschwärung und Erosion der Gefässe zur Aufnahme von Krebszellen vorhanden ist, so kann auch der Krebs radical geheilt werden.

Radicalheilung des Krebses.

Man ging dieser Frage genau nach und hat eine Reihe von Radicalheilungen aufgefunden.

War eine Operation nicht im Stande, alles Krebsige hinwegzunehmen, so kommt schon, ehe die Heilung der Operationswunde beendet ist, die sogenannte continuirliche Recidive.

Continuirliche Recidive.

Hat der Operateur alles Krebsige ganz weggenommen, aber von der gerötheten, gereizten Nachbarschaft, welche wegen ihrer Hyperämie zu Krebs disponirt ist, etwas zurückgelassen, was das Gewöhnlichste und bei Brustkrebsen oft unvermeidlich ist, so kommt in 6—8 Monaten oder, wenn recht wenig gereiztes Gewebe zurückblieb, auch in 1—2½ Jahren eine sogenannte regionäre Recidive.

Regionäre Recidive.

Kommt nach gründlicher Wegnahme eines Krebses erst nach 8—10 Jahren eine neue Krebsgeschwulst, so dürfte dies, namentlich wenn es nicht auf dem gleichen Platze ist, wohl kaum als eine regionäre Recidive aufzufassen sein, sondern als eine neue Geschwulst, welche ein zu Krebs disponirtes Individuum bekam. Ich kenne viele solche Fälle.

Transplantatorische Recidive.

Ist aber durch Verschwärungsprocess ein Gefäss eröffnet und kommen dadurch Krebspartikel in den Kreislauf und machen am ganzen Körper zerstreut Dutzende von Krebsablagerungen, so nennt man dies eine transplantatorische Recidive, und diese allein ist es, welche jeden operativen Eingriff strenge verbietet; selbst wenn nur in einem gewissen kleinen Umkreise Knötchen zerstreut herumliegen, muss man jeden operativen Eingriff unterlassen. Z. B. wenn um die krebsige Brust herum 50—60—100 hirsekorn- bis bohnengrosse Krebsknötchen über das Sternum und die Regio epigastrica etc. zerstreut herumliegen, muss man jede Operation unterlassen.

Unter allen anderen Verhältnissen sind operirte Krebskranke immer besser daran, als nichtoperirte. Gilt dies schon für den Krebs der weiblichen Brust, welcher in Betreff der Recidive und Unheilbarkeit den allerersten Platz einnimmt, so gilt es für Krebse an anderen Theilen noch viel mehr.

9. Penetrirende Bauchwunde.

9. Penetrirende Bauchwunde. Feuchter Salicylsäureverband. Heilung.

Moritz Reiter, ein 31jähriger Sattlergeselle, bekam in der Nacht vom 1. Januar 1882 beim Nachhausegehen einen Stich in den Leib. Er wollte gerade nach dem Thäter sehen und greifen, als ihn eine Ohnmacht befiel und er auf der Strasse zusammenstürzte. Zwei fremde Herren nahmen sich seiner an und liessen ihn in das Spital tragen.

Unterdessen hatte er sich wieder ein wenig erholt und konnte Alles erzählen. Alle seine Kleider waren von Blut durchtränkt, der Stich hatte fast eine reine Querwunde gemacht und muss die Milz getroffen haben; er sah wie geschlitzt aus, war ungefähr auf der Haut 7 Centimeter lang, wurde aber nach

innen viel kleiner, so dass die Wunde des parietalen Blattes des Peritoneums kaum 5 Centimeter gemessen haben mag, was auf eine geschlitzte Wunde schliessen liess. Es lief noch fortwährend etwas Blut aus der Wunde heraus, prolabirt war nichts. Der jourhabende Assistent wusch und bürstete die ganze Wundregion mit warmem Wasser und Seife, rasirte die Haut ab und desinficirte selbe mit 5%igem Carbolwasser, dann spritzte er auch die Wunde damit aus, nachdem er die Coagula herausgeräumt hatte; endlich legte er zwei fingerdicke kurze Drainagen in die Wunde und befestigte sie mit einer Naht. Ueber die Wunde legte er nun einen echten Listerverband und wickelte ihn mit einer Carbolgazebinde fest hin, um auf die noch blutende Milz eine Compression auszuüben.

Als ich Morgens den Kranken sah, war der ganze Verband mit Blut durchtränkt, wesshalb ich ihn abnahm, und nachdem ich meine Hände recht gründlich desinficirt hatte, die Wunde mit dem rechten Zeigefinger nach Wegnahme der Drainagen untersuchte. Ich fand, dass die Milz der Wunde so stark anlag, dass die Blutung wohl aus der Milz selbst und theilweise auch aus der Bauchdeckenwunde kommen dürfte.

Da die Wunde eine ganz reine war und bei etwas starkem Druck die Blutung stand, so liess ich ober und unter der queren Wunde einen Druck ausüben und sah, dass durch diesen Druck die Blutung still stand. Unter Fortdauer dieses Druckes spritzte ich nun mit 5%igem Carbolwasser nochmals aus und legte mit chromsaurem Catgut 4 solide Nähte an, wusch die Wunde nochmals und legte 10 Schichten hydrophile Gaze darauf, welche mit 1/3%iger Salicylsäurelösung befeuchtet war, und band Guttaperchapapier, einen Bausch 10%iger Salicylwatte und eine hydrophile Binde darüber. Ueber den ganzen Verband und um den ganzen Leib herum wickelte ich noch eine 4 Meter lange, handbreite Gummibinde, um noch einen stärkeren Druck auf die verletzte Milz auszuüben.

In der That zeigte die Abendtemperatur, dass das Weglassen der Drainagen kein Fehler war. Der Kranke hatte 36,9 Abendtemperatur und befand sich sehr wohl, nur etwas Durst hatte er, was wohl der grosse Blutverlust veranlasste.

Am nächsten Morgen war die Temperatur auch wieder sehr gut, 37,4. Ich liess nun die Gummibinde weg, weil sich der

Kranke über Athemnoth beklagte, und gab dem Kranken auf sein Verlangen Suppe, einen Bissen Fleisch und ein Glas Bier, was ihm herrlich mundete.

Wie war ich aber erstaunt, als der Kranke Tags darauf 38,9 hatte, sich sehr unwohl fühlte und über aufgetriebenen Leib beklagte.

Nach abgenommenem Verband sah ich die Wundnaht hervorgetrieben und fühlte unter derselben schwappende Blutcoagula. Die Gummibinde war zu früh weggenommen worden.

Es war mir klar, dass nach aufgehobener Compression wieder eine Blutung eintrat, und da sich das Blut nicht entleeren konnte, sammelte es sich hinter der Naht an. Ich öffnete alle vier Nähte und das Blut glitt in theils flüssigem, theils coagulirtem Zustande so massenhaft zur Wunde heraus, dass mehrere Umstehende meinten, es entleere sich gar zu viel; allein plötzlich liess das Auslaufen nach und ich konnte mit dem rechten Zeigefinger meiner gut desinficirten Hand genau untersuchen und fand, dass das angesammelte Blut die Milz weit zurückgedrängt hatte, dass selbe jetzt der inneren Wunde nicht mehr anlag.

Das Beste war, dass die Blutung nicht fortdauerte, sondern aufgehört hatte. Ich spritzte die Wunde sanft nochmals mit Borwasser und schliesslich mit 2½%igem Carbolwasser aus, steckte in dieselbe einen 30 Centimeter langen, fast handbreiten Streifen 20%iger Jodoformgaze hinein, welcher mehrere Centimeter zur Wunde heraushing. Dieser Gazestreifen sollte theils als Desinfectionsmittel, theils als Drainage wirken. Dann legte ich wieder den feuchten Salicylsäureverband mit Guttapercha, Salicylwatte, und hydrophiler Binde darüber und wickelte nun auch die Gummibinde wieder fest darüber.

Diesmal ging die Temperatur täglich auf 38,0—38,7 hinauf und war das Befinden nie ein ganz tadelloses. Einmal kam für 2—3 Stunden Singultus, ein anderes Mal erbrach der Kranke das Genossene, und der Verband musste fast täglich gewechselt werden, wobei ich immer ein neues, aber immer kürzeres Stück Jodoformgaze einlegte.

Es hatte mich fast gereut, die Drainage, welche mein Assistent hineingenäht hatte, nicht belassen zu haben. Doch ging es jetzt täglich besser, und war auch bald der Wechsel des Verbands weit seltener nöthig. Ich streute beim Verbinden immer etwas Salicyl-

säurepulver auf die Wunde und legte dann den nassen Salicylsäureverband darüber.

Gerade desshalb, weil die Salicylsäure sich recht langsam löst und nicht flüchtig ist, habe ich sie hier gewählt, damit der Verband ein länger dauernder antiseptischer war.

Der Kranke erholte sich nun rasch, das in die Wunde gesteckte Gazestück wurde alsbald mit einer Drainage vertauscht und auch diese zeigte sich bald überflüssig.

Am 8. Februar, also am 39. Tage nach der Verletzung, verliess der Kranke gesund und ohne jeden bleibenden Nachtheil das Spital. Auch die Narbe war eine recht feste. Der Kranke verlangte viel früher hinaus. Da aber der Fall ein gerichtlicher war, hatte ich ihm zugeredet, bis zur vollen Genesung dazubleiben, namentlich da sein ganzer Rücken vom Nacken bis zu den Oberschenkeln herunter schwarzblau war, was offenbar dem versenkten Blutfarbstoff zugeschrieben werden musste.

Unterleibsverletzungen verlaufen seit der Macht der Antiseptik ganz anders wie in der vorantiseptischen Zeit.

Commotionen des Unterleibes.

Die stumpfen Verletzungen, Commotionen des Magens etc. sind sich gleich geblieben, selbe bringen manchmal den Tod, ohne dass die Section Aufschluss geben kann.

Rupturen.

Auch die Rupturen, Zerreissungen des Magens, des Darmes, der Leber etc. werden durch die Antiseptik keine Veränderung erleiden. Wenn ein Wagenrad die Leber oder den Darm entzwei drückt, ohne die äussere Haut zu verletzen, so dürfte die starke Compression mit einem in kaltes Wasser getauchten grossen Schwamm das Beste sein, um die gefährliche Blutung zu stillen. Dann werden wir zur Belebung Kampferäther subcutan injiciren und endlich, wenn der Collapsus überstanden ist, Opiatea geben und den Bauch fatschen, um durch Ruhe die Peristaltik zu mindern und Abkapslungen und Abscedirungen zu begünstigen.

Fremdkörper im Abdomen.

Eine ganz bedeutende Veränderung erlitt aber schon die Therapie der Fremdkörper im Unterleib durch die Antiseptik.

Fremdkörper, welche zufällig oder absichtlich durch den Schlund in den Unterleib kommen, Schlüssel, Knöpfe, Beinchen, Gräten bleiben meist am Pylorus oder am Winkel des Duodenums oder an der Cöcalklappe oder am Sphincter ani stecken. Fremdkörper, die durch den After eingeschoben werden, gelangen, wenn man sie nicht bald wieder herausnimmt, durch anti-

peristaltische Bewegung ober das S romanum hinauf, tödten dann aber meist durch Peritonitis.

Früher durfte man sie erst herausschneiden aus dem Darme, nachdem zwischen Darm und Bauchdecke eine entzündliche Adhäsion entstanden oder gemacht worden war.

Jetzt unter antiseptischen Cautelen darf man selbe aus Magen und Darm herausnehmen, wenn man sie sicher greift. Die Laparotomie ist nicht mehr gefährlich, und wenn dann das betreffende Darmstück weit herausgezogen, sorgfältig geöffnet, mit Lembert'scher oder mit Doppelnaht gut genäht und recht sorgfältig gewaschen und desinficirt ist, so kann man den Darm gefahrlos reponiren und die Bauchwunde wieder schliessen.

Wunden des Unterleibes.

Verwundungen der Bauchdecken, welche nicht penetriren, und solche, bei welchen das unverletzte Peritoneum vorliegt, oder Wunden, die das Peritoneum einfach penetrirten, und Wunden, bei welchen das unverletzte Netz oder der unverletzte Darm vorliegt, werden behandelt wie in der vorantiseptischen Zeit, mit der Ausnahme, dass alles gut gereinigt und desinficirt wird.

Nicht penetrirende oder einfach penetrirende Bauchwunden werden eben genäht und geben wie früher die Disposition zu Bauchbrüchen.

Es ist möglich, dass man durch Schwalbe'sche Alcoholinjection, welche ich gegen Recidive der Luxatio humeri mit grossem Glück machte, auch hier einem Uebel vorbeugen kann.

Liegt das Netz vor und ist die Wunde noch so frisch, dass noch kein schleierförmiges Exsudat Adhäsionen macht, so kann man das gut desinficirte Netz auch reponiren.

Ist aber bereits ein schleierförmiges Exsudat darüber ausgebreitet, so lässt man es besser in der Wunde liegen und wartet die Demarkation des prolabirten Stückes ab oder bindet dasselbe ab. Der eingeheilte Netzpropf schützt vor einer Hernie.

Wenn ein Darm prolabirt ist, so muss derselbe immer gut desinficirt und zurückgebracht werden; ist das prolabirte Eingeweide auch noch verletzt, so muss Magen und Darm bei mässigen Verwundungen nach Lembert's Methode, so dass Serosa die Serosa berührt, genäht werden, ob man das Genähte aber sofort oder erst nach constatirter Heilung reponirt, steht dem Operateur frei.

Ist die Darmverwundung eine sehr grosse, gerissen, gequetscht, so wird man das Schlechte ausgedehnt wegnehmen und dann eine Darmnaht machen. Das Gekröse wird oft besser in Falten gelegt als ausgeschnitten.

Sehr stark oder mehrmals zerfetzten Darm kann man in manchen Fällen, namentlich bei ungünstigen Aussenverhältnissen, zuerst ohne zu nähen als Anus praeternaturalis in die Wunde einheilen lassen und erst in einer späteren Zeit an den Verschluss denken.

Eine verletzte Leber etc. darf mit Catgut genäht oder mit dem Thermocauter behandelt werden, um die Blutung zu stillen, die Vereinigung zu ermöglichen. Brandwunden verbieten die Reposition nicht.

Am übelsten sind jene Fälle, wo der Darm nicht prolabirt, aber deutlich verletzt ist, was uns der aus der Wunde auslaufende Darminhalt sicher beweist. Ich bin in dieser Situation nicht einen Augenblick im Zweifel.

Ich mache ein Laparotomie, snche den verletzten Darm, nähe ihn, schütte ein paar Liter laues Bor- oder Salicylwasser in den Bauch hinein, um alle Gedärme und Wunden reinlich zu waschen, wiederhole dies vielleicht ein paar Mal und trockne dann alle Flüssigkeit mit desinficirtem Schwamm heraus. Dann nähe ich den Bauch zu und lege am untersten Winkel der Naht ein paar Drainagen ein.

Mit einem Wort, ich mache es gerade so, wie ich es bei der Operation der Ovariotomie Seite 165 erzählt habe, und ich glaube, es gibt gar keinen anderen Weg, das Leben zu retten. Auf Abkapslung und Abscessbildung des kothigen Ergusses lässt sich bei einer perforirenden Peritonitis viel eher hoffen, als bei einer penetrirenden Bauchwunde.

10. Beckenphlegmone. Thermocauter. Jodoformgazeverband.

10. Beckenphlegmone. Thermocauter. Jodoform.

Ein sehr tüchtiger junger Arzt Dr. Bern war am 11. Juni 1885 über eine Stiege herabgefallen und hatte sich eine Contusion des Beckens zugezogen, hatte aber ausser vorübergehenden Schmerzen und einigen Sugillationen keine Krankheitssymptome, ging auch fortwährend seinem Berufe nach.

Ganz aber verloren sich die Schmerzen nie, und Anfang Juli bekam er zwischen Nabel und der rechten Spina ossis ilei anterior superior eine harte etwas schmerzhafte Stelle.

Bald gesellten sich hohe Abendtemperaturen dazu, so dass er vorzog, in das Spital zu gehen, da er erst 24 Jahre alt war und noch unverheirathet lebte.

Er wurde lange Zeit mit Kataplasmen behandelt und erst am 22. September, als man glaubte, dass sich ein Abscess bilden werde, der chirurgischen Abtheilung übergeben.

Ich fand an oben bezeichneter Stelle einen faustgrossen, harten, gerötheten schmerzhaften Knoten, der in der Mitte eine Spur von Fluctuation zeigte. Man fühlte aber, dass die fluctuirende Flüssigkeit sehr tief sitzen müsse.

Schmerz und Fieber gaben mir den Entschluss, diesen tiefliegenden Abscess sofort zu öffnen, namentlich weil ich eine Perforation in einen Darm befürchtete, denn die fortwährende Obstipation zeigte, dass dieser Tumor die Peristaltik sehr beeinträchtigte.

Die Temperatur war jeden Abend über 39 gestiegen und auch Morgens nicht viel heruntergegangen.

Das waren die Hauptgründe für die jetzige Eröffnung.

Der ganze Bauch wurde mit Seife und Bürste gewaschen, rasirt, mit 5%iger Carbolsäuresolution desinficirt und nachdem der sehr geschwächte Kranke sorgfältig mit Chloroform narcotisirt war, machte ich in der Mitte des Tumors, dort, wo ich sicher Fluctuation diagnosticirte, mit dem rothglühenden Thermocauter einen Stich in die Tiefe. Das Platinmesser war etwa 2 Centimeter tief eingedrungen, als links und rechts neben dem glühenden Platin blutiger, gelber dicker Eiter herausdrang. Der Eiter war sehr übelriechend, weil er offenbar in der Nähe eines kothführenden Darmstückes gebildet wurde; allein trotz dieses Geruches erwies er sich nicht als septisch.

Bevor ich den Eiter sanft herausdrückte, untersuchte ich mit einem geschlossenen, gut desinficirten Arterienzängelchen die Dimensionen dieser Eiterhöhle und fand, dass sie ungefähr von vorn und oben 7—8 Centimeter tief nach links und unten gegen das linke Darmbein hinüberging, dass sie eine kegelförmige Höhle bildete, deren Spitze an der Einstichsöffnung der Bauchdecken war. Ich legte nun 2 Drainagen von 7 Centimeter Länge

ein, spritzte mit Borwasser durch, was noch recht viel Eiter herausbeförderte. Der Kranke erwachte gut und war über das Geschehene recht glücklich.

Nun puderte ich die kleine Brandwunde mit Jodoform ein, legte 8—10 Schichten 20%iger Jodoformgaze darüber, welche mit Borwasser angefeuchtet war, und befestigte mit einer hydrophilen Binde noch einen grossen Bausch 10 %iger Salicylwatte darauf.

Die unmittelbare Erleichterung war gross, allein die Fieberzustände waren nicht dauernd besiegt. Wenn die Eiterhöhle immer recht ausgespritzt und neu verbunden war, ging es besser; aber da der Patient nicht auf dem Bauche liegen konnte, so konnte das Hauptgesetz des Chirurgen nie erfüllt werden. Das Hauptgesetz nenne ich: dass der Eiter nach dem Gesetze der Schwere ganz von selbst ausläuft und nicht herausgespritzt oder -gedrückt werden muss. Dieses Gesetz, dessen Erfüllung man von jedem praktischen Arzte auf dem Lande fordert, ist oft viel schwerer zu erfüllen, als eine Ovariotomie oder eine Oberkieferresection zu machen.

Hauptgesetz der Chirurgie.

Wer aber so grosse schöne Operationen macht, wird bewundert. Hingegen den Eiter immer von selbst ordentlich auslaufen zu lassen, halte ich für viel schwerer, und fast alle Gefahren in der Chirurgie beruhen auf der schwierigen Erfüllung dieses Gesetzes. Auch mir war es in diesem Falle unmöglich, zu bewirken, dass der Eiter von selbst am tiefsten Punkte auslaufe. Ich hätte ja die Gedärme durchgehen und das Becken mit seinen Muskeln durchbohren müssen. So kam es also, dass sich von Zeit zu Zeit die ganze Abscesshöhle trotz der Drainagen mit Eiter anfüllte und das Fieber wieder hoch stieg.

Man gab die verschiedensten Rathschläge, um den Eiter aus Höhlenwunden, deren Boden man nicht durchlöchern kann, herauszubringen. Ein Vorschlag, der in neuester Zeit gemacht wurde, und viele Lobredner hat, ist das Eingiessen von Glycerin in die Eiterhöhle.

Tiefe Eiterhöhlen.

Glycerin eingiessen.

Man erklärte dies sehr einfach und sagte:

Wenn am Boden einer Schale etwas Oel ist, so kommt dasselbe in die Höhe und fliesst aus, sobald man in die Schale Wasser giesst. Das Wasser ist specifisch schwerer und geht auf den Boden und füllt die Schale an, während das Oel ausfliesst.

Ebenso, sagte man, muss der Eiter aus der Wundhöhle ausfliessen, wenn man Glycerin eingiesst, denn das Glycerin ist specifisch schwerer als der Eiter und geht demnach auch auf den Boden und der Eiter muss ausfliessen.

Dies ist aber leider kein ganz passender Vergleich und bewährt sich auch in der Praxis nicht vollkommen, und warum? Desshalb nämlich, weil sich Eiter und Glycerin nicht so gegeneinander verhalten, wie Wasser und Oel. Das Wasser geht ganz rein auf den Boden der Schale hinunter und löst vom Oel nichts auf und mischt sich nicht mit Oel; aber das Glycerin löst den Eiter auf und mischt sich mit ihm, so dass man nie reines Glycerin am Boden der Abscesshöhle hat, sondern immer Glycerin mit Eiter vermischt, was keinem Chirurgen willkommen ist.

Naturhilfe.

Um nicht zu langweilen, will ich von der sehr langen, mehrere Monate dauernden Krankheit unseres lieben Collegen nur erzählen, dass die Natur half, wo die Kunst nicht ausreichte. Es machten sich an verschiedenen Beckenstellen nach und nach Abscesse, welche ich immer, sobald sie deutlich waren, mit dem Thermocauter eröffnete und drainagirte, und endlich kam auch ein Abscess an einer ziemlich tiefgelegenen Stelle des Beckens und bei den Ausspritzungen fand man deutlich, dass derselbe bis zum Boden des ersten grossen Abscesses führte, denn das eingespritzte Wasser kam beim ersten Abscesse heraus. Die Natur hatte mit einigen Windungen einen Eitergang (eine Fistel) geschaffen, welche den Weg vom Boden des Abscesses durch eine natürliche Oeffnung aus dem Becken herausfand, und von diesem Tage an ging es gut und kam kein übler Zwischenfall mehr. Ich suchte diesen Weg durch eine bewegliche dünne Drainage so lange offen zu halten, als ich Eiterabsonderung bemerkte. Plötzlich konnte man nicht mehr durchspritzen. Die Natur heilte alle mit Granulation ausgefüllten Cavitäten zu. Wir verkürzten die Drainage immer mehr und der Patient erholte sich von Tag zu Tag besser, so dass er noch den Herbst zu einer Erholungsreise benützen konnte, während die Fistelöffnungen hie und da noch ein wenig nässten. Die jetzt blühende Gesundheit zeigt, dass von der schweren Krankheit einer Beckenphlegmone kein Nachtheil zurückblieb. Dass wir dem Thermocauter und der Antiseptik in diesem Fall viel verdankten, war jedem klar, der ihn beobachtet hatte.

Wenn die Gefahr droht, dass inficirter Eiter in eine offene Vene eindringt und Pyämie machen kann, dann hat der Thermocauter bei einem unvermeidlichen Schnitt grosse Vorzüge vor dem Messer, denn wenn er auch Venen durchschneiden muss, so deckt er ihr Lumen sofort wieder mit einem Brandschorf. Vorzug des Thermocauters.

Brandschorfe geben aber unter dem Schutze der Antiseptik kein Material für Infection. Streng durchgeführte Antiseptik, namentlich das jetzt so oft verdächtigte Jodoform ist im Stande, selbst übelriechenden Eiter, wie er in diesem Falle vorkam, vor Infection zu bewahren.

11. Ulcus cruris varicosum. Chlorzink. Borlint.

11. Ulcus cruris.

Es ist höchst interessant, dass seit der antiseptischen Reform in unseren Krankenhäusern die grossen, vernachlässigten, hässlichen Fussgeschwüre immer seltener werden. Offenbar wird die Heilung schneller und leichter erreicht wie früher. Ich will nicht mit ausführlichen Krankheitsgeschichten langweilen, sondern nur kurze Mittheilungen meiner Erfahrungen über die verschiedenen jetzigen Methoden der Behandlung für meine freundlichen Leser niederschreiben. Einfach varicöse Fussgeschwüre, sei es dass sie durch Platzen eines Varix entstanden oder durch kleine Excoriationen oder Furunkeln, können ganz erstaunlich böse, harte, speckige Formen annehmen, können Farben wie Metalldrusen zeigen, weil sie vielleicht fortwährend recht unzweckmässig behandelt werden.

Wer immer steht und wer den Unterleib immer voll hat, die Gedärme nicht entleert, dem kann ein Fussgeschwür zur grossen Krankheit und selbst zur Todesursache werden, obwohl man den Satz aufstellen darf, dass jedes varicöse Fussgeschwür heilbar ist. Die varicösen Fussgeschwüre sind weitaus die häufigsten Fussgeschwüre. Man darf fast behaupten, dass jene Fussgeschwüre, welche an der unteren Hälfte des Unterschenkels entstehen, dort wo das Blut nicht mehr von Muskelbäuchen fortgeschoben wird, immer varicöse Geschwüre sind.

Für die Behandlung ist ein grosser Unterschied, ob der Patient sich einer Kur im Bette unterzieht, oder ob man ihm

nützen soll, während er den ganzen Tag steht und arbeitet. Unter letzteren Verhältnissen ist eine gänzliche Heilung oft ganz unmöglich.

Wenn vieles Stehen varicöse Fussgeschwüre erzeugen kann, so ist es denkbar, dass vorhandene Geschwüre während dem Stehen nicht heilen.

Ebenso unheilbar sind varicöse Fussgesehwüre bei jenen Kranken, wo im Unterleib schwere Tumoren auf den grossen Venen liegen, oder wo gegen habituelle Verstopfung nichts geschieht.

Im Allgemeinen kann man aber jedem varicösen Fussgeschwüre Heilung versprechen.

Im Durchschnitte behandle ich varicöse Fussgeschwüre, wenn sich die Kranken zu einer Kur im Bette entschliessen, immer allgemein und local.

Ich gebe ihnen jede Woche 1—2 Mal ein salinisches Abführmittel oder täglich ein paar Aloëpillen nach der Ordination des verstorbenen v. Buhl:

Rep. Aloës pulverisat 4,0,
Sapon. medicat 2,0,
f. l. a. pilul. 50 consp.,
c. Pulv. sem. lycopod.,

und lasse sie wenig Brod, kein Gemüse, kein Obst, nur Fleisch und Eier essen und ein Glas Bier oder Wein trinken, wobei der Unterleib recht klein wird. Local behandle ich sie, je nachdem das Fussgeschwür recht unrein, chronisch entzündlich indurirt, speckig hart ist, sehr verschieden. Im Durchschnitte genügt es, den Fuss mit Seife und warmem Wasser ringsum abzubürsten, etwaige Haare abzurasiren, das Geschwür mit 8 %iger Chlorzinklösung und die umgebende Haut mit 5 %igem Carbolwasser zu desinficiren, dann mit dem Finger eine ganz feine florähnliche Schichte Jodoform einzustreichen und Borlint, welcher mit Borwasser gut angefeuchtet ist, überzulegen und Guttaperchapapier und eine beliebige Binde darüber zu binden. Der Fuss wird hochgelegt. Die Haut wird nämlich mit Carbolsäure besser desinficirt, das Geschwür mit Chlorzink.

Durchschnittsbehandlung varicöser Geschwüre.

Die grösste Zahl von Fussgeschwüren wird durch diese Procedur in wenigen Tagen rein. Sah das Geschwür auch vorher grün und grau aus, in ein paar Tagen ist es rein und roth.

mit hübschen Granulationen überzogen, dann wäscht man es mit Borwasser ab und legt kleine Stückchen Silk darauf, der in Borwasser abgewaschen ist, und ein grosses Stück feuchten Borlint darüber und bindet ihn mit einer hydrophilen Binde zu. Wenn man über den Borlint kein Guttaperchapapier mehr legt, so trocknet er schnell an und man hat dann eigentlich einen Verband mit trockenem Borlint. Das feuchte Ueberlegen geschieht nur desshalb, weil sich trockener Borlint in die verschiedenen Vertiefungen nicht gut anlegt.

Mit der soeben erzählten Behandlung erreicht man schnelle und gute Resultate.

Sind nun die Geschwüre recht hässlich und höckerig, nebenbei mit steinharten Rändern versehen, was ein Hauptgrund ist, warum eine Verkleinerung der Geschwürsfläche nicht zu Stande kommt, so mache ich, was allgemeine Behandlung und Reinigung betrifft, die gleiche Ordination, welche ich eben mittheilte, aber zur Desinfection der Haut und auch zur Desinfection des Geschwüres benütze ich hier nicht Carbolsäure und Chlorzink, sondern ausschliesslich 5%ige Carbolsäurelösung, und während mit Carbolsäurelösung irrigirt wird, reinige ich das Geschwür mit dem scharfen Löffel und schneide rechtkantige harte Ränder mit der Cooper'schen Scheere zu, dann pudere ich eine recht zarte Schichte Jodoformpulver auf und lege mehrere Schichten feuchten Borlint mit Guttaperchapapier und einer beliebigen Binde darüber. Der Fuss wird hoch gelagert. Zum Auslöffeln und zum Beschneiden der Geschwürsränder benütze ich manchmal eine Chloroformnarcose, weil es oft recht stark schmerzt.

In den ersten Tagen wird der Verband fast immer täglich gewechselt. Nach ein paar Tagen ist dies nicht mehr nöthig. Jodoformpulver staube ich beim Verbandwechsel nur dann darauf, wenn im Geschwür keine gelben Spuren der letzten Einstaubung mehr vorhanden sind.

Ist das Geschwür im Zuheilen, voll von schönen Granulationen, so kann man das Jodoform überhaupt entbehren.

Indurirte Geschwüre.

Es gibt Geschwüre, welche wie versteinert sind, an welchen sich fast gar nichts mehr ändert, legt man hinauf, was man will. Solche Geschwüre haben eine chronische Hyperämie, welche jeden Tag eine massenhafte Secretion bedingt. Die armen Weiber wissen nicht Leinwand genug aufzutreiben, denn in 24 Stunden

werden 2—3 trockene Handtücher, welche sie herumwickeln, von dem abgesonderten salzigen Wasser ganz nass. Untersucht man das Secret, so findet man die Eiterkörperchen höchst spärlich vertreten. Die Leute sagen: an diesem Kindsfuss ist jetzt der Salzfluss entstanden. Varicöse Geschwüre, welche eben durch die Schwangerschaft sehr begünstigt werden, nennen die Leute überhaupt meist Kindsfüsse.

Es gehört eine grosse Energie dazu, solche Fussgeschwüre zu heilen, aber mit andauernder hoher Lage, mit Massage, mit Priessnitz'schen Dunstumschlägen und öfterem Entleeren des Unterleibes bereitet man sie doch so vor, dass man eine erspriessliche Kur machen kann.

Von überraschendem Erfolge ist hingegen meine Circumcision, welche ich früher oft ausführte und welche seit meinen Veröffentlichungen darüber noch manche Kliniker gerne machen. Ich selbst mache diese eingreifende Operation nicht mehr häufig, theils weil ich seit dem Segen der Antiseptik bei den Fussgeschwüren überhaupt bessere Resultate habe, theils weil in der That in letzter Zeit gar so vernachlässigte Fälle seltener vorkommen.

Circumcision der Geschwüre.

Wenn ich bei recht harten, tiefen und grossen Geschwüren noch daran gehe, so mache ich es wie folgt.

Der Fuss wird mit Seife und warmem Wasser gebadet und gebürstet, dann werden etwaige Haare abrasirt, dann wird die Haut und das Geschwür mit 5 %igem Carbolwasser desinficirt, und nun mache ich, nachdem der Kranke gut narcotisirt ist, einen viereckigen Schnitt um das ganze Geschwür, eine vollkommene Circumcision, ungefähr $1\frac{1}{2}$—2 Centimeter vom Geschwürsrand entfernt, bis zur Tiefe der Fascie. Es werden hiebei natürlich viele federkieldicke Venen durchschnitten und der Fuss blutet stark. Um die Blutung zu stillen, und um den Schnitt zum Klaffen zu zwingen, stopfe ich einen 4 Centimeter breiten Streifen Jodoformgaze in die Schnittwunde, lege dann nach Stillung der Blutung feuchten Borlint und Guttaperchapapier, einen Bausch 10 %iger Salicylwatte und eine beliebige Binde darüber.

Dass auch die allgemeine Behandlung, so wie bereits erzählt, in Anwendung kommt, ist natürlich.

Die Schnitte haben gar keine Neigung zum Klaffen. Es

sieht gerade so aus, als ob man in eine käsige Masse schneiden würde.

Die Veränderungen, welche aber in kürzester Zeit an dem Schnitte und an dem Geschwüre vor sich gehen, sind höchst interessant.

In 24 Stunden vor der Operation hatte das Geschwür noch ein paar Quart salzigen Wassers abgesondert, und 24 Stunden nach der Circumcision sondert dieses Geschwür nur mehr einen Kaffeelöffel voll dicken Eiters ab. Dasselbe wird eben jetzt nur mehr von den wenigen kleinen Gefässen ernährt, die vom Boden aus an das Geschwür gehen, alle seitlichen Gefässe sind abgeschnitten.

Dieser dicke Eiter geht mit schönen, weichen Granulationen Hand in Hand, Bindegewebe und junge Gefässe bilden sich massenhaft, und während das Geschwür von Woche zu Woche mehr aus der Tiefe herauswächst und kleiner wird, wird der viereckige Schnitt, der anfangs gar nicht klaffen wollte, täglich breiter.

Am 2. Tag z. B. ist das Geschwür noch 12 Centimeter breit, der Schnitt 1 Centimeter breit, und am 40. Tag ist vielleicht das Geschwür 2 Centimeter breit und der Schnitt 5 Centimeter breit. Diese ausserordentliche Einwirkung einer Circumcision auf die Ernährung hat mich auch in meiner Ansicht, Geschwülste günstig metamorphosiren zu können, bestärkt.

Mangel an Haut.

Bei manchem Geschwür geht Alles gut vorwärts, aber schliesslich fehlt die Haut.

Transplantation.

Das Transplantiren der Haut nach Reverdin ist recht mühsam und ist oft nicht recht dauerhaft. Reverdin's Hauptverdienst ist gewiss, den schönen Gedanken in die Welt gebracht zu haben. Wo man die Granulationen wegschaben kann und eine Fascie oder überhaupt einen gesunden Gewebsgrund herstellen kann, da kommt man wohl mit den grossen dünnen Schnitten der Thiersch'schen Methode weiter.

Thiersch's Methode.

Man nimmt sehr dünne Stücke und so lange als möglich von der äusseren Seite des Oberarmes weg und selbe heilen vortrefflich an; allein bei Fussgeschwür ist es oft recht schwer, einen geeigneten Boden zum Aufpflanzen herzurichten, während es nach Verbrennung meist gut geht, so dass man bei Fussge-

schwüren doch manchmal wieder zur älteren Reverdin'schen Methode zurückkehrt.

Bei der Thiersch'schen Methode benützt man nur ein $^6/_{10}$ %iges Salzwasser, bei der Reverdin'schen Transplantation verfährt man aber strenge antiseptisch und belegt jedes Stückchen Haut mit einem kleinen Stückchen desinficirten Silks.

Ob ich die Haut vom gleichen Kranken, oder von einem Fremden, oder von einem vor wenigen Stunden gestorbenen Selbstmörder benützte, machte keinen Unterschied. Hingegen blieb von der transplantirten Froschhaut, so schnell und gut sie auch anheilte, nach ein paar Wochen recht wenig übrig.

Transplantirte Froschhaut.

Schliesslich möchte ich noch bemerken, dass nach Heilung aller varicösen Geschwüre das Tragen eines elastischen Strumpfes oder, wenn diese zu warm machen, rohlederner Schnürstrümpfe oder das Wickeln des Fusses mit einer Binde sehr zu empfehlen ist, damit die Ursache des Uebels, die Varicen, nicht überhand nehmen.

Die Behandlung der varicösen Fussgeschwüre bei jenen arbeitsamen Leuten, welche ihre Arbeit nicht unterbrechen wollen oder können, ist oft eine sehr schwierige. Jedenfalls kann man durch geeignete Kost, Freimachen des Unterleibes, durch Entfernen aller einschnürenden Strumpfbänder etc. viel thun, und wenn das Geschwür nicht sehr weit gediehen ist, und wenn die Kranken das Fatschen mit der täglich rein abgewaschenen Martin'schen Gummibinde gut ertragen, dann hat man sogar Hoffnung auf Heilung. Diese Gummibinden werden neu abgewaschen und ohne jede Unterlage täglich aufgewickelt. Wer aber dabei Kopfcongestionen, Ohrensausen etc. bekommt, der muss sich oft mit der Linderung des Uebels begnügen.

Martin'sche Gummibinde.

Ich habe noch die besten Erfolge mit strenger Diät und guter Desinfection erzielt, wenn ich täglich mit Borsalbe auf Borlint gestrichen verbinden liess. Der Borsalbe setzte ich manchmal $^1/_2$ Procent Jodoform bei. Wenigstens wurde der Zustand dadurch oft ein viel erträglicherer.

Machen varicöse Entartungen der Füsse recht juckende Ausschläge, so lege ich mehrere Schichten hydrophiler Gaze über, welche ich mit einer 20—30%igen wässerigen Solution von Ammonium sulfo-ichthyolicum befeuchte, und decke sie mit Guttaperchapapier. Der Erfolg ist oft quoad Jucken ein plötzlicher.

Jucken.

Sind bedeutende Varicen vorhanden und machen selbe viele Beschwerden, so erreicht man durch eine Stägige Kur im Bette recht viel, wenn man die Füsse hochlegt, mit leinenen Binden fatscht und selbe oft mit Aqua Goulardi annetzt und mit Guttaperchapapier einhüllt, ferner reine Fleischkost und öfters Laxantien gibt, und dann einen Schnürstrumpf tragen lässt. Will Jemand ernster dagegen einschreiten, so mache ich unter strengen antiseptischen Cautelen und unter dem Spray mit gut desinficirtem Silberdraht eine Filopressur. Behandlung der Varicen.

Ich führe den Silberdraht mit einer gestielten Nadel unter der Vene durch, lege auf die äussere Haut einen nussgrossen Knoten Salicylwatte und ziehe den Silberdraht über diesem Knoten fest zusammen. Dann decke ich diese Stelle mit feuchtem Jodoformgazeverband und Salicylwatte und Binde; belasse diese Filopressur vielleicht 8 Tage, dann nehme ich sie wieder heraus.

Der Erfolg ist meist sehr schön; einen üblen Zufall hatte ich noch nie dabei, während alle früheren Methoden Venen zuschliessen, Pyämie zu fürchten hatten und oft mit dem Tode ausgingen: vom einfachen Unterbinden der Vene angefangen bis zur Durchschneidung, Cauterisation und Exstirpation und Obliteration mit Liquor ferri-Injection.

Alle diese Eingriffe waren sehr gefürchtet. Die Filopressur ist seit der Antiseptik ein ganz gefahrloser Eingriff.

Wenn Varicen durch eine Kur gebessert worden sind, oder wenn varicöse Fussgeschwüre geheilt wurden, so ist es ein guter Rath, die Patienten einige Tage hinter einander das Plumbum tannicum pultiforme in die Haut einreiben zu lassen, da die Haut hiedurch sehr gekräftigt und widerstandsfähig gemacht wird.

12. Hernia incarcerata. Operation. Listerverband. Heilung.

12. Hernia incarcerata. Operation. Listerverband.

Wie fast in allen chirurgischen Krankheiten durch die Antiseptik eine tiefeingreifende Veränderung der Therapie entstand, so finden wir dies ganz besonders bei den Hernien. Sogar die Operationsindicationen haben sich geändert; die Prognose hat sich für die eingeklemmten Hernien, für die verwachsenen Hernien und für die Radicaloperation unendlich verbessert.

Man darf fast sagen, dass Alles an einer recht gewissenhaften Antiseptik gelegen ist.

Bei der Empfindlichkeit des Bauchfelles für Sepsis muss die Sorgfalt allerdings eine verdoppelte sein.

Ferdinand Merling, ein 36jähriger verheiratheter Bauer, hob am 2. Mai 1879 seinen leeren Leiterwagen über eine Tramwayschiene und merkte sofort, dass an seiner rechtsseitigen Hernie, welche er in einem Suspensorium trug, etwas vorgefallen war. Ein Bruchband konnte er nie ertragen, weil die Hernie stark verwachsen war, und ein schüsselförmig ausgehöhltes Bruchband, welches man ihm in einer Klinik vor Jahren hatte machen lassen, war ihm bereits viel zu klein geworden.

Kaum war dies geschehen, befiel ihn auch schon Erbrechen alles Genossenen und eine Art Ohnmacht, so dass er sich in das nahe Spital tragen liess. Dort wurde er entkleidet, gereinigt und zu Bette gebracht. Ich sah ihn schon nach einer Stunde; doch war schon eine grosse Schüssel voll hässlich riechender brauner erbrochener Massen da, welche nahezu kothigen Geruch hatten.

Ich sorgte gegen Luft- und Contactinfection nach Möglichkeit und liess den Kranken mit Chloroform narcotisiren, bis gänzliche Erschlaffung der Muskeln eingetreten war, bis die Conjunctiva ohne Reflexzuckung berührt werden konnte, bis das erschlaffte Gaumensegel rasselnde Geräusche veranlasste und die aufgehobenen Arme wie bei einem Todten herabfielen.

Diese Toleranz ist der allergünstigste Zustand für die Taxis; weder Kälte noch Wärme, weder kalte Bäder noch Tabaksklystiere bringen eine so günstige Situation.

Jetzt versuchte ich eine sanfte Taxis, ob es mir vielleicht gelänge, jene Darmschlinge zu reponiren, welche neben dem seit Jahren verwachsenen Bruch herabgetreten war.

Alte verwachsene Brüche sind grösstentheils von verwachsenem Netze gebildet, und meist tritt eine Darmschlinge neben dem Netze herab, wenn eine Incarceration eintritt.

Taxis.

Früher sagte man, bei grossen Hernien solle man lieber eine Stunde lang die Taxis versuchen, als die Herniotomie machen; nur kleine entzündete Hernien machten die Taxis gefährlich, und bei diesen solle die Taxis nur kurz und sanft gemacht werden. Bei verwachsenen Hernien hat man die Herniotomie ganz be-

sonders gefürchtet, weil man immer den Tod eintreten sah, wenn man das Verwachsene löste und reponirte; weil man also bei der Herniotomie nur die Pforte erweitern, das neu Vorgefallene reponiren und die alte Hernie wieder fortbestehen lassen musste.

Jetzt sind die Verhältnisse ganz andere geworden. Da bei streng überwachter Antisepsis eine frühzeitig gemachte Herniotomie fast eine ganz ungefährliche Operation ist, und da selbst bei voluminösen Hernien jede gewaltsame Taxis Gefahren bringen kann, so wird jeder erfahrene Chirurg die Taxis stets nur in ganz zarter Weise vollführen und, wenn sie nicht gelingt, sofort zur Herniotomie schreiten.

Nur das hat mich meine Erfahrung gelehrt, dass eine grosse Anzahl von incarcerirten Hernien in den ersten paar Stunden von selbst wieder zurückgehen, und dass es bei solchen Hernien ungefährlich ist, ein paar Stunden mit der Herniotomie zu warten.

Nämlich bei Hernien mit ziemlich weiter Bruchpforte, bei welchen sich schon oft nach Anwendung der Eisblase, oder nach Anwendung von trockener Wärme, oder nach Anwendung eines Priessnitz'schen Umschlages die Incarceration gehoben hatte, bei Hernien, die überhaupt alle Wochen 6 und 10 und 20 Mal heraus und hinein schlüpfen, eilt es mit der Herniotomie wirklich nicht gar so sehr, und es ist trotz der jetzigen Ungefährlichkeit der Herniotomie doch ein Unterschied, ob ein Kranker morgen wieder spazieren geht oder 4—6 Wochen im Bette liegt.

Hingegen bei Hernien, welche noch nicht oft hin und her schlüpften, welche sich bei grossem Kraftaufwand einklemmten, rasch Erbrechen, Röthe und Schmerz machten, versuche ich unter den günstigsten Bedingungen in dem Toleranzstadium einer Chloroformnarcose eine sanfte Taxis, und wenn selbe nicht gelingt, mache ich sofort die Herniotomie, ohne den Kranken nochmals erwachen zu lassen.

Bei der Taxis suche ich das zuletzt Vorgefallene zuerst zurückzubringen; ich reibe und streiche und drücke den Bruch nach allen Richtungen, und geht es nicht mit geringem Kraftaufwand, so mache ich sofort die wahre, sogenannte innere Herniotomie. Die Erlaubniss hiezu lasse ich mir vor der Narcose von jedem Kranken geben, und es verweigert sie keiner, wenn

man sagt, man müsse den einschnürenden Ring ein klein wenig erweitern. Freilich, wenn man sagt, man müsse den Bauch aufschneiden, dann wird der Kranke es nicht erlauben.

Früher machte man, wenn die Taxis nicht gelang, die sogenannte äussere Herniotomie nach Petit, wobei nach dem Hautschnitt nur die einschnürende Bruchpforte erweitert, der Bruchsack aber nicht geöffnet wurde.

Die äussere Herniotomie fast obsolet.

Diese Operation hatte sehr gute Resultate, denn sie war nur eine Haut-, Zell- und Fettgewebsverletzung, und dann eine Taxis, denn oft gelang es jetzt, ohne den Bruchsack zu eröffnen, nach eingekneiptem Poupart'schen Bande die Hernie zu reponiren; allein jetzt ist ja das Eröffnen des Bruchsackes gar nicht mehr gefährlich, wesshalb wir selbes auch vorziehen, weil wir dann den Inhalt der Hernie genau sehen und eine Radicaloperation anfügen können.

Bei unserem Bauersmann gelang es mir nun nicht, das neu herabgetretene Darmstück zu reponiren. Es lag mir auch nicht viel daran, denn jetzt konnte ich ihm unter dem Segen der Antiseptik sehr nützen. Ich konnte nicht allein die Einklemmung heben, sondern auch den verwachsenen Bruch loslösen, reponiren und eine Radicaloperation anfügen.

Wäre die Taxis gelungen, so hätte er nur den Vortheil gehabt, dass er Tags darauf zu seiner Familie heim gekonnt hätte.

Innere Herniotomie.

Ich machte also die Herniotomie, nachdem ich nochmals meine Hände gründlich desinficirt und einen Carboldampfspray auf die Bruchregion hingerichtet hatte. Der Bruchsack wurde blossgelegt. Es war leicht, ihn zu erkennen. Manchmal sieht er wie ein Darm aus. Ist man darüber im Zweifel, so sucht man neben diesem Darm eine Knopfsonde in die Bauchhöhle hineinzuschieben.

Ist es der Darm, so schlüpft die Sonde leicht hinein; ist es aber der Bruchsack, so bringt man die Sonde nicht in die Bauchhöhle, ausser man perforirt das parietale Blatt des Bauchfelles gewaltsam.

Nachdem ich den Bruchsack mit einer Pincette aufgehoben und mit einem Scalpell ein wenig angestochen hatte, spritzte rothgelbes Bruchwasser heraus. Ich ging mit der Hohlsonde in die Oeffnung ein, dilatirte den Bruchsack nach auf- und ab-

wärts und sah nun den Bruchinhalt vor mir liegen. Es war dies ein alter, seit Jahren vorliegender, knollig entarteter Netzstrang, welcher mit dem Bruchsack und auch mit dem Hoden verwachsen war, und neben dem Netzstrange lag eine etwa taubeneigrosse halbe Darmschlinge dunkelblauroth und glänzend vor, welche stark eingeklemmt zu sein schien.

Ich wusch nun das Vorliegende mehrmals tüchtig mit 5%igem Carbolwasser ab, weil es etwas blutig-schmierig aussah, nahm dann mein kleines stumpfes, gebogenes Tenotom, — ein Lieblingsinstrument von mir — und erweiterte die einschnürende Fascie, welche namentlich an der inneren Pforte des Leistenkanals recht eng war.

Nach mehreren nach verschiedenen Richtungen hin gemachten Einkneipungen konnte ich des vorliegenden Darmes Inhalt in die Bauchhöhle hineindrängen, worauf der Darm selbst zurückschlüpfte. Das Zurückbringen des Darmes ist meist anstandslos möglich, ausser die lange dauernde Einklemmung hat den Darm schon brandig gemacht, wo man ihn besser an der erweiterten Pforte anheftet. Hie und da musste ich schon Apendices epiploicae, welche wie Lipome am Darme sassen, abbinden und wegnehmen, bevor ich den Darm reponiren konnte.

Nun kam der zweite Theil der Operation. Ich wollte die verwachsene Hernie lösen, reponiren und dann meine Radicaloperation machen.

Wäre ein Darm verwachsen gewesen, so hätte ich den Darm sammt einem kleinen Stückchen des angewachsenen Gewebes weggeschnitten und ihn dann reponirt; denn löst man den Darm rein von seiner Verwachsungsstelle ab, so macht er meist an seinem neuen Platze einen Abscess, der sogar zur Perforation des Darmes und zur Kothfistel führt, den ich aber immer wieder von selbst heilen sah.

Lösung der Verwachsung.

Hier war aber nur das Netz verwachsen, und das Netz war knollig entartet. Das Netz schneidet man immer besser ganz weg, aber es verlangt doch eine sehr zarte Behandlung. Es hat die grösste Neigung, am abgeschnittenen Stumpfe Nachblutungen zu machen. Manchmal erträgt es auch nicht den geringsten Zug. Eine ganz leise Zerrung macht oft weit entfernt von der Berührungsstelle eine Gefässzerreissung mit erschreckender Blutung.

Desshalb zog ich das Netz nur ganz vorsichtig ein klein wenig aus der Bauchhöhle heraus, theilte es in 5 Bündel und unterband diese 5 Bündel mit Catgut; ungefähr 2 Centimeter von den Ligaturen entfernt schnitt ich das Netz dann durch, behielt es noch einige Secunden in meiner Hand, wobei ich sah, dass an der Durchschneidungslinie noch ein paar kleine Gefässchen nachbluteten. Ich unterband selbe mit feinem Carbolcatgut, wusch das Netz nochmals gründlich mit Carbolwasser ab, bestrich es mit meinem Zeigfinger, den ich in Jodoformpulver getaucht hatte und liess es in die Bauchhöhle hineingleiten. Den entarteten Netzstrang unterband ich dann hart an seiner scrotalen Adhärenz und schnitt ihn weg. Jetzt suchte ich den ziemlich dicken Bruchsack vom Samenstrang abzulösen, was mir um den Hoden herum sehr schlecht gelang, an der Bruchpforte aber gut von Statten ging.

Meine Radicaloperation.

Ich zog nun den Bruchsack ein wenig aus der Bauchhöhle heraus, liess vom Assistenten den Bruchkanal hoch oben gut comprimiren, legte dann mit einem ziemlich starken Carbolcatgut und einer krummen Nadel 5 sogenannte Hinterstiche an, zog Anfang und Ende des Catguts fest an und knüpfte es; 2 Centimeter unterhalb der Naht schnitt ich den Bruchsack quer ab und löste ihn in mehreren Fetzen mit der Cooper'schen Scheere vom Hoden weg, mit welchem er sehr innig verwachsen war.

Ich ziehe meine Naht einer Ligatur vor. Die Naht kann nie abrutschen, eine kreisrunde Ligatur aber sehr leicht, und dann ist die Verlegenheit gross. Endlich legte ich in die Scrotalwunde 2 Drainagen, nähte selbe an, schloss das Scrotum durch eine Matratzennaht und eine Kürschnernaht, spritzte die Drainagen mehrmals mit 5%igem Carbolwasser durch, wusch die ganze Region nochmals mit 5%igem Carbolwasser rein ab, puderte etwas Jodoformpulver auf die Wunde und legte einen Listerverband an, zuerst 8—10 Stücke Krüllgaze, dann 10 grosse Lagen trockene Listergaze; zwischen der 9. und 10. Gazeschichte war ein etwas kleineres Stück Mackintosh. Alle Lücken wurden mit 10%iger Salicylwatte gut ausgestopft und das Ganze wurde mit einer 5 Meter langen, handbreiten Binde aus Listergaze fest hingewickelt.

Erst jetzt wurde der Spray entfernt, welchen ich im Spitale immer noch hochschätzte, weil hier die septischen Keime viel zahlreicher vorhanden sind als in der Privatpraxis.

Als der Kranke in das Bett gebracht war, merkte ich, dass der Verband nicht so fest anschloss, wie ich es in so ernsten Fällen dringend wünsche, wesshalb ich noch eine schwarze Gummibinde darüber anlegte.

Der Kranke erwachte sehr gut und erbrach nicht mehr, obwohl er noch während der Operation ein paarmal gebrochen hatte.

Er bekam seines enormen Durstes wegen Eisbröckchen, die ich des Geschmacks halber in rothen Wein werfen liess. Am Abend hatte er die Temperatur von 37,7, einen Puls von 92, hatte aber die Klage, nicht uriniren zu können.

Ich meinte, der enge Verband sei vielleicht die Ursache und änderte denselben um die Harnröhre herum. Es war aber nicht so, sondern es war die Ursache offenbar eine reflectorisch nervöse, wie wir sie mit sehr geringen Ausnahmen nach allen Radicaloperationen beobachteten.

Fast jedesmal verlief der 1. Tag unter Erbrechen und Unvermögen, zu uriniren, während wir dies nach Herniotomien viel seltener sahen; 24 Stunden später sind diese Erscheinungen meist ganz verschwunden. Hier war es offenbar auch so. Der Kranke musste in der ersten Nacht katheterisirt werden, und am 2. Tage urinirte er anstandslos, obwohl am Verbande nichts geändert worden war.

Die Temperatur war nun 37,3, der Puls 88. Der Kranke bekam Suppe und auf dringendes Bitten 1 Quart Bier.

Am 3. Tage, dem 4. Mai, war die Temperatur Morgens 37,0, am Abend aber auf 39,0 gestiegen.

Am nächsten Morgen, dem 5. Mai, war die Temperatur auch noch hoch (38,8), so dass ich, trotzdem der Verband ganz trocken und rein aussah, doch unter dem Spray einen Verbandwechsel vornahm.

Ursache der hohen Temperatur.

Alsbald erkannte ich die Ursache der hohen Temperatur. Die beiden Drainagen waren mit Blutgerinnseln verstopft, das Scrotum trotz der Matratzennähte ziemlich aufgetrieben. Ich suchte mit Carbolwasser durch die Drainage zu spritzen, was mir aber erst gelang, nachdem ich sie mit einer desinficirten Hohlsonde etwas ausgeräumt hatte; es war aber auch das ganze Scrotum empfindlich, weil es von Blutgerinnseln vollgepfropft war. Drainagen, welche schwer einzuführen sind, muss man ausnahms-

weise in situ ausspritzen. Ich löste auch die einschnürende Matratzennaht, welche ich auch nicht mehr nöthig fand, weil die Blutung bereits ganz aufgehört hatte.

Prognose des blutigen Secretes.

Es ist für mich ein fast sicheres prognostisches Zeichen, dass man einen guten Heilverlauf einer Operationswunde erwarten kann, wenn das Wundsecret nur kurze Zeit blutig gemischt ist.

Bei Brustamputationen, bei Steinschnitten halte ich es für sehr gut, wenn am 2. oder 3. Tage das Secret nicht mehr blutig ist.

Hier bei unserem Kranken hing diese Blutansammlung am Scrotum doch vielleicht mit den Anstrengungen zum Uriniren zusammen.

Nachdem die Matratzennähte gelöst waren, breitete sich das Scrotum sofort weiter aus, und ich konnte jetzt die beiden Drainagen gut durchspritzen; endlich wusch ich die ganze Region recht reichlich mit Carbolwasser ab, puderte über alle Nähte eine feine Schicht Jodoformpulver und legte nochmals einen Listerverband an, zuerst die feuchten Krüllgaze, dann 10 Schichten trockene Listergaze, welche zwischen den 2 letzten Schichten ein kleines Stück Mackintosh hatte. Alles befestigte ich wieder mit einer Carbolbinde, nachdem die Lücken des Verbandes mit 10%iger Salicylwatte ausgestopft waren. Eine Gummibinde legte ich nicht mehr darüber, weil der Verband ganz gut anschloss.

Einen üblen Geruch hatten wir an dem abgenommenen Verband nicht bemerkt; die hohe Temperatur scheint durch den Verschluss der Drainage und durch den Druck im Scrotum erzeugt gewesen zu sein.

Am Abend war die Temperatur zwar noch 38,6, aber am nächsten Morgen 37,0.

Jetzt blieb es immer gut, und der Verbandwechsel war recht selten nothwendig.

Desshalb nahm ich beim 3. Verbandwechsel am 8. Tage, wo ich eine Drainage wegliess und die Kürschnernaht herausnahm, auch einen anderen Verband: einen Jodoformgazeverband, weil das Jodoform ein lange dauerndes Antiseptikum ist.

Ich wusch Alles recht sorgfältig und reichlich mit 5%igem Carbolwasser, staubte eine recht feine Schichte Jodoformpulver darüber, legte einige Schichten 20%ige Jodoformgaze darauf,

welche mit Borwasser angefeuchtet waren, dann noch mehrere Schichten trockene Jodoformgaze und wickelte dies mit einem Bausch 10%iger Salicylwatte und einer hydrophilen Binde zu.

Einen solchen Verband kann man ganz sorglos 8 Tage zulassen. Das Jodoform löst sich im Wundsecrete ausserordentlich wenig und langsam; wir haben also lange ein Antiseptikum auf der Wunde.

Die feuchte Jodoformgaze schmiegt sich recht an alle Winkel und Ecken an, wird aber durch die daraufliegenden trockenen Stoffe, welche alle hydrophil sind und verdunsten lassen, alsbald auch trocken. Wir haben dann einen trockenen Jodoformschorf auf der Wunde. Trockenheit ist ein herrliches Antiseptikum, denn ohne Feuchtigkeit gedeiht keine Zersetzung.

Endlich liegt noch ein Bausch 10%iger Salicylwatte darauf, was allein wegen der Schwerlöslichkeit und Nichtflüchtigkeit der Salicylsäure ein herrliches und lange dauerndes Antiseptikum wäre, wenn sich auch etwas Salicylsäure nach und nach herausstaubt.

Einen solchen Verband kann man nicht genug empfehlen, denn dabei darf man der Wunde Ruhe lassen, und nichts befördert das Wachsthum der organischen Zellen besser als die Ruhe.

Nach wenigen Tagen konnte ich auch sorglos die 2. Drainage weglassen, denn das daraus abfliessende Secret war gleich Null, und dann ist ein solcher Fremdkörper eher schädlich als nützlich.

Am 4. Juli verliess unser Kranker vergnügt mit einem leichten Bruchbande das Spital, in welches er in so traurigen Verhältnissen gekommen war.

Radicaloperirte lasse ich immer 2—3 Monate lang noch ein leicht drückendes Bruchband tragen.

Narbencontraction am Bruchsacke als Nachoperation.

Kommt, wie ich dies in einem Viertel oder Fünftel der Fälle beobachtet zu haben glaube, nach einem halben Jahre vielleicht eine Neigung zu Recidiven, so rathe ich zu Schwalbeschen Einspritzungen von Alcohol oder zu meiner Methode, die Umgebung des Bruchsackes durch eine Thermocauternarbe fest zu contrahiren.

Es gibt Leute, bei welchen immer wieder eine Hernie kommt. Entweder dehnt sich die Naht des Bruchsackes aus, oder es geht

neben derselben eine neue Ausbuchtung herunter, oder es kommt eine Hernie auf der anderen Seite, oder es kommt gar ein Nabelbruch.

Es ist gut, dass doch die meisten Menschen besser disponirt sind, sonst wäre es traurig, Radicaloperationen zu machen.

Anknüpfend an diesen Fall möchte ich noch einen Punkt besprechen.

Brandige Darmperforation.

Wenn man bei einer Herniotomie den Darm brandig schwarz oder gar schon perforirt findet, so ist es entschieden besser, den perforirten Darm für den Moment weiter herauszuziehen, so dass der Darminhalt gut auslaufen kann ohne die Pertionealhöhle zu inficiren, als gleich bei der Herniotomie an die Excision des kranken Darmstückes zu denken.

Ist auch bei streng durchgeführter Antiseptik die Excision des widernatürlichen Afters keine gefährliche Sache mehr, gelingt die Vereinigung des Darmes auch fast immer sicher, wenn man die Schnitte ganz in vollständig gesundes Gewebe verlegt, so ist doch die Zeit der Herniotomie gewiss weit ungünstiger als die Zeit einige Wochen später, wo der Organismus in keiner Weise angegriffen ist.

Bei der Herniotomie selbst ist genug geschehen in so weit gediehenen Fällen, wenn das Leben gerettet wird, wofür die Erweiterung der Bruchpforte und die sichere Befestigung des weiter hervorgezogenen perforirten Darmes genügt.

Ist die Perforation noch nicht fertig, oder ist es vielleicht sogar noch zweifelhaft, ob es dazu kommen wird, so macht man eine recht ergiebige Erweiterung der Bruchpforte und befestigt das fragliche Darmstück in seiner gegenwärtigen Lage, so dass es leicht ist, dasselbe in die Bruchhöhle hineingleiten zu lassen, wenn es sich nach der Herniotomie, nach Aufhebung der Einschnürung erholt, und dass, wenn es wirklich zur Perforation kommt, die Bauchhöhle vor Infection geschützt werden kann.

13. Mastdarmkrebs. Operation. Offene Wundbehandlung. Carbolöl.

13. Mastdarmkrebsoperation. Offene Wundbehandlung. Carbolöl.

Schon vor 20 Jahren habe ich umfangreiche Carcinome exstirpirt, den Mastdarm, die Prostata und ein Stück der Harn-

röhre und des Blasenhalses herausgenommen, und habe ich Resultate veröffentlichen können, die ich mir vor der Operation selbst nicht zu versprechen gewagt hätte. Zu meiner Entschuldigung muss ich sagen, dass es von mir kein Haschen nach grossen Kunststücken war, sondern dass ich mich zu solchen Operationen nur immer auf dringendes Bitten der furchtbar gequälten Kranken herbeiliess.

Herausnahme von Mastdarm, Prostata, Harnröhre, Blasenhals.

Ich kann sagen, es ist wunderbar, welche Heilweisen die Natur einleitet, wenn es dem Arzte gelingt, den Krebstumor ganz zu entfernen. Mehrere meiner Herren Collegen, welche solchen Operationen zusahen oder welche mich zu solchen Operationen veranlassten, werden sich noch erinnern, dass in Fällen, wo Mastdarm und Prostata und ein Stück der Harnröhre excidirt waren, allerdings eine Cloake entstand, wo sich Koth und Urin mitsammen sammelte und mitsammen entleerte, dass aber der Zustand ein so erträglicher wurde, dass Leute, welche schon wochenlang ihr Schmerzenslager nicht mehr verlassen konnten, sogar wieder arbeitsfähig wurden und monatelang ihrer Familie als Ernährer zurückgegeben wurden. Ich wiederhole: Gelingt es nur, alles Krebsige herauszubringen, so leistet die Natur geradezu Staunenswerthes in Heilung und Vernarbung, und das Ende solcher Kranken ist sogar dann selten mehr so scheusslich und grausam, als es vor mehreren Monaten zu erwarten gewesen wäre. Für die Feststellung der Indicationen ist das Wichtigste, ob der Krebstumor beweglich oder unbeweglich ist, wenn man ihn in die Hand fasst. Ein grosser Krebstumor, der beweglich ist, gestattet viel bessere Aussicht als ein kleines unbewegliches Krebsgeschwür, das oft in der Kreuzbeinaushöhlung fest genagelt ist und nur entfernt werden könnte, wenn man die Knochen mitentfernte, was dem Kranken selten Gewinn bringt.

Für solche Krebse passt nach meiner Erfahrung der Anus praeternaturalis, und ich habe einige Kranke, welchen der Krebs gar nicht mehr viel Qualen bereitete, nachdem die Berührung desselben mit Koth verhindert worden war.

Anus praeternaturalis bei Mastdarmkrebs.

Ich kratze trotzdem das Krebsgeschwür aus und ätze es mit dem Thermocauter. Den Anus praeternaturalis lege ich so an, dass ich den Darm entzweischneide und beide Rohre in die Wunde einnähe, welche ich in der Regio iliaca sinistra gemacht habe. Will man das untere Darmstück auch an der Wunde ver-

schliessen, so ist dessen Oeffnung an der Wunde doch in der ersten Zeit recht brauchbar, um den Darm recht durchspritzen und reinigen zu können.

Später kann man ja das untere Stück an der Wunde immer zunähen und zur Obliteration bringen, wenn man es besser findet.

Ich gestehe, dass ich viel Unangenehmes erlebte bei und nach der Operation des künstlichen Afters, so herrlich die Erfolge oft auch sind. Schneidet man den Darm nicht entzwei und legt nach früherer Manier nur eine Art Darmfistel an, so kommt es vor, dass sich gar kein sogenannter Sporn bildet und nach wie vor Koth zum Krebsgeschwür hinablauft, so dass der Zweck der unangenehmen Operation ganz verfehlt ist.

Schneidet man aber den Darm entzwei und will das obere Stück in die Wunde einnähen, das untere verschliessen und versenken, so frage ich: wer sagt uns denn, welches das obere und welches das untere ist? Geschieht aber diese leicht verzeihliche Verwechslung, so bringt man den Kranken artificiell zum Ileus.

Alle von den Anatomen gegebenen Anhaltspunkte lassen uns im Stiche. Die berühmtesten Chirurgen sagten, es gäbe nur Ein sicheres Mittel, das aber höchst lästig sei: man müsse dem halb fertig Operirten ein Laxirmittel geben und sich eine Stunde lang vor die Darmwunden hinsetzen und schauen, zu welchem Darmrohr das Laxirmittel herauslauft; das sei dann das obere Stück.

Es gibt Fälle, wo man keine Minute in Zweifel ist, welches das centrale und welches das peripherische Darmstück ist.

Wer aber jemals in der eben beschriebenen Verlegenheit war, der wird mir Recht geben, dass es wenigstens in solchen Fällen das Rathsamste ist, für den Anfang beide Rohre in die Wunde einzunähen.

Die Operation selbst hat keine besondere Schwierigkeiten; man muss nur recht Acht geben, dass immer reinlich gewaschen wird und kein Darminhalt in die Peritonealhöhle oder in das intermusculäre Bindegewebe geräth. Ich befolge daher immer den Rath von Collega Müller in Köln und tapezire die ganze Bauchwunde mit dem parietalen Blatte des Peritoneums aus, bevor ich den Darm hervorziehe und an die Wunde annähe.

Ich habe Männer und Frauen, welche sich nach solcher künstlichen Afterbildung wieder ihres Lebens freuen. Um wie

lange dadurch das Leben der Krebskranken verlängert wird, wage ich nicht zu sagen.

Exstirpation des Mastdarmkrebses.

Ist der Krebsknoten aber beweglich, und reicht er auch an und über die Bauchfellfalte hinauf, so ist eine möglich reine Excision gewiss das Beste.

Wie weit man sich hinaufwagen kann, wie viel man dabei durch Wegnahme von Knochen gewinnt, ist so unendlich verschieden, dass jeder Fall eine andere Beurtheilung verdient. Manchmal lässt sich alles Krebsige so schön trennen, herunterziehen und herauslösen, dass man eine ganz reine Wunde bekommt, ohne gefährlichen Blutungen zu begegnen.

In anderen Fällen hängt Alles so fest, lässt sich nichts mit den Fingern lösen, muss Alles mit dem Messer getrennt werden, dass links und rechts heisse Blutströme über die Hände laufen und Angst und Sorge herantreten.

Blutungen bei der Operation des Mastdarmkrebses.

Im Allgemeinen kann ich meinen lieben Lesern den Trost geben, dass die Blutungen bei der Mastdarmkrebsexstirpation in der That nicht so lebensgefährlich sind, als sie dem Anfänger erscheinen. Es bluten allerdings oft Gefässe, die man mit der Pincette nicht leicht erreicht; aber wenn man einige Uebung hat, erschrickt man dadurch nicht zu stark, weil man aus Erfahrung weiss, dass die Blutung oft ganz stille steht oder minimal wird, wenn man 1—3 Minuten mit einem Schwamme comprimirt. Ich kenne keine andere Operation, wo solch kurzes Comprimiren so merkwürdig nützt wie bei der Exstirpation des krebsigen Mastdarmes.

Bevor ich ein Beispiel einer recht glücklich verlaufenen Operation erzähle, möchte ich noch bemerken, dass mir viel Leute zum Behufe der Exstirpation des krebsigen Mastdarmes zugereist sind und zugeschickt wurden, bei welchen eingewurzelte Syphilis das Darmrohr gerade so verdickte und verengte und Ileuserscheinungen hervorrief wie ein hochgradiger Gallertkrebs des Mastdarmes, wobei ich auch Stricturen fand, die dem Lumen eines Hühnerfederkieles glichen.

Verwechslung mit syphilitischen Stricturen.

Wehe dem Arzte, der solche Syphilis für Krebs ansieht und die Exstirpation unternimmt.

Schon das Alter und der ganze Habitus der Kranken lässt meist den Verdacht schöpfen, dass man es mit Syphilis, nicht mit Carcinom zu thun hat, und ein genaueres Examen, nament-

lich eine sorgfältige Anamnese befreit uns ziemlich sicher von solcher Verwechslung. Wer nur den verdickten Mastdarm, seine enge Strictur und seine Ausweitung oberhalb der Structur allein betrachten würde, wäre freilich in grosser Gefahr, eine solche Verwechslung zu machen.

Schliesslich will ich nun ein Beispiel erzählen, wie glücklich der Verlauf einer Mastdarmkrebsoperation manchmal sein kann.

Am 14. Juli 1881 kam ein Kaufmann aus der Nachbarschaft in meine Ordinationsstunde, gab mir einen Brief seines Hausarztes und bat mich, mit ihm heim zu fahren, wenn ich glaube, dass ich seine Frau retten könne. Der Hausarzt hatte mir geschrieben, dass Frau Katharine Eder 42 Jahre alt sei, 4 Kinder geboren habe, welche gesund seien, dass sie selbst und ihr noch lebender Vater auch immer gesund und sehr thätig gewesen seien, dass ihre Mutter aber an einem pleuritischen Ergusse gestorben sei.

Frau Eder sei erst seit ungefähr 3 Jahren kränklich, habe immer mit Hämorrhoidalschleim und Verstopfung zu thun gehabt, im letzten Jahre ohne Erfolg Marienbad gebraucht und sei jetzt seit 2 Monaten bettlägerig, sehr herabgekommen, weil sie eine Mastdarmstrictur bekommen habe, welche trotz allen Abführmittel, Klystieren und trotz ausschliesslich flüssiger Nahrung seit 3 Wochen gar keinen Stuhlgang mehr möglich mache. Der Arzt habe schon die Erweiterung mit männlichen Harnröhrenlaminarien und Bougies versucht, welche sehr viel Schmerz machten, aber auch keinen Erfolg hatten.

Ich bewog die Kranke in mein Spital zu kommen, und stellte der sehr leidenden Frau die Exstirpation des krebsigen, stricturirten Mastdarmes als das einzige Rettungsmittel vor, wovon ich ziemlich viel Gutes erwartete, weil der mannsarmdicke Mastdarm sehr beweglich war und ich durch die Untersuchung per vaginam zu fühlen glaubte, dass die Verbindung des Mastdarmes mit der Scheide und mit dem Uterus keine sehr innige sei.

Sie antwortete, dass sie wegen der Grösse der Beschwerden mit Allem einverstanden sei, was mir gut schiene.

Seit die Strictur so eng war wie eine dicke Stricknadel, ging auch nicht mehr das Geringste ab, und konnten auch keine Klystiere mehr gegeben werden.

Mein Freund Bratsch übernahm die Chloroformnarcose.

während ich Alles zur Operation herrichtete. Während dem Narcotisiren erbrach die Kranke einige Mal eine braungelbe übelriechende Masse. Es war mehr ein Herausgiessen, als ein Erbrechen, ähnlich wie bei einem Ileus. Seit 3 Wochen, seit welcher Zeit kein Stuhlgang mehr zu bewerkstelligen war, soll sie oft so erbrochen haben. Waren 1—2 Lavoirs voll entleert, so war ein paar Tage lang wieder Ruhe.

Als sie in das Toleranzstadium gekommen war, liess ich sie auf den Tisch legen, katheterisirte sie und begann die Operation mit einer Spaltung des Mastdarmes bis zum Steissbein und mit einem Cirkelschnitt um den Mastdarm herum. In diesem Kreise suchte ich nun den steinharten Mastdarm ringsum vom gesunden Gewebe abzulösen. Den linken Zeigefinger bohrte ich gewaltsam in den Mastdarm hinein, was mir gelang, nachdem ich die Sphincteren ein wenig eingeschnitten hatte. Mit der rechten Hand führte ich ein langgestieltes Scalpell mit kurzer geballter Klinge. Es war leicht, den Mastdarm ringsherum loszuschneiden, weil derselbe steinhart und das umliegende gesunde Zellgewebe grossmaschig und leicht trennbar war. Diese Arbeit kann sehr mühsam werden, wenn der Krebs verschwommene Grenzen hat, wenn derselbe allmählig in das gesunde Gewebe übergeht, so dass man die Grenze zwischen dem Gesunden und Kranken schwer erräth.

Wenn ich immer einige Schnitte gemacht hatte, konnte ich sogar das Scalpell einige Momente weglegen und mit dem rechten Zeigefinger fortarbeiten, bis wieder festere Adhäsionen kamen. Hie und da konnte ich ein blutendes Gefäss mit der Pincette fassen und mit Carbolcatgut unterbinden.

Als ich so ringsum 5—6 Centimeter hoch hinaufgearbeitet hatte, nahm ich den linken Zeigefinger aus der Strictur heraus und fasste mit der linken Hand den bereits losgelösten dicken, harten Darm und zog ihn mit ziemlicher Gewalt herab, während ich mit der rechten Hand nochmals per vaginam untersuchte, weil ich immer noch nicht wusste, wie hoch das Carcinom hinaufreichte. Auch jetzt konnte ich die obere Grenze noch nicht finden. In anderen Fällen, wo die Stricturen noch so weit sind, dass man mit dem Finger eindringen kann, findet man dies oft sehr leicht.

Es blieb mir also nichts übrig, als ringsum den dicken

krebsigen Mastdarm vom gesunden Gewebe wegzuschneiden und wegzulösen, während ich den festen Knoten dann mit der linken Hand immer mehr herabzuziehen bestrebt war.

Als mein Messer in die Nähe des Uterus kam, wurde die Blutung erschreckend gross, und der Hausarzt, welcher den Puls überwachte, zeigte mir an, dass der Puls sehr klein und kaum mehr fühlbar sei.

Ich unterbrach desshalb die Excision und steckte zwischen Uterus und Mastdarm einen ziemlich grossen carbolisirten Schwamm hinauf, wodurch die Blutung sofort zum Stehen kam. Nach circa einer Minute zog ich den Schwamm wieder herunter. Die Blutung war jetzt so gering, dass ich fortarbeiten konnte. Ich machte ringsum noch einige Schnitte und zog mit der linken Hand den Darm stark herunter; aber sobald ich den Zug aufgab, ging er wieder hinauf. Ich nahm nun das Messer nochmals zur Hand, aber musste sofort wieder zu schneiden aufhören und mit einem carbolisirten Schwamm tamponiren, denn die Blutung war nochmals recht stark geworden. Als ich aber nach circa 1½ Minuten, während ich die Kranke reinigte und trocken legte, den Schwamm herausnahm und wieder am Darm zog, ging der Darm sehr leicht herunter und hatte keine Neigung, wieder hinaufzugehen. Ich hatte den harten Mastdarm zu meinem Staunen bereits 13—14 Centimeter weit aus dem After herausgezogen und suchte nun in der Vagina wieder nach der oberen Grenze des Krebses. Da bot sich mir ein für den Augenblick sehr überraschendes Verhältniss. Die ganze Vagina war verengt durch den Druck einer weichen, aber kopfgrossen Geschwulst, welche ich mir den ersten Augenblick nicht zu deuten wusste. Erst als ich den Mastdarm noch weiter herauszog und an die Stelle hingreifen konnte, wo das steinharte dicke Rohr aufhörte und der gesunde weiche Darm begann, merkte ich, dass der eigenthümliche Tumor nichts anderes war als der gesunde Darm, welcher seit mehreren Wochen über der Strictur den Koth ansammelte und zu einer ganz unglaublichen Weite gedieh.

Ich zog auch ein kleines Stück des erweiterten, mit Koth gefüllten Darmes über das Mittelfleisch heraus und schnitt jetzt das 13—14 Centimeter lange harte Rohr vom erweiterten weichen Darm weg. Jetzt konnte ich mit einer grossen Leichtig-

keit 3 Lavoir voll alte Kothmasse entleeren, welche ganze Abdrücke der Darmausbuchtungen modellirte und gar kein Ende nehmen wollte. Es war auch nicht zu verkennen, dass diese plötzliche Entleerung des Beckens eine Anämie des Kopfes zur Folge hatte, denn die Kranke wurde im Gesichte, namentlich an den Lippen, immer blasser, so dass ich ihr den Kopf ganz tief hängen liess und den Versuch, den Darm auf einmal ganz zu entleeren, aufgab. Nur unten, wo ich den gesunden, herabgezogenen Darm an die Circumcisionswunde annähen wollte, machte ich den weiten Darm ganz rein und leer. Ich musste ihn faltig annähen, weil er viel zu weit war und weil ich doch keine Zwickel ausschneiden mochte, da ich die Ueberzeugung hatte, welche sich später auch bewahrheitete, dass der weite Darm sich wieder auf sein normales Lumen zusammenziehen werde, wenn er einmal eine Zeit lang leer gewesen sein würde. Bevor ich den Darm annähte, hatte ich Alles mit dem Carbolschwamm gereinigt, ausgespritzt hatte ich die Wunde mit Borwasser, weil ich Carbolsäurelösungen in dieses grossmaschige und venenreiche Zellgewebe wegen einem zu fürchtenden Carbolismus nicht hineinzuspritzen wagte. Zwischen je 2 Nähte steckte ich ein möglichst langes Drainageröhrchen in die Höhe und nähte dasselbe am Afterrande an. Ich kann es nicht dringend genug empfehlen, den ganzen Raum um den Darm herum recht mit Drainagen zu versehen, damit ja keine Secretansammlung kommt, die keinen Ausweg findet. Die Kranke erwachte nun allmählig mehr.

Die das Herz schwächende Chloroformwirkung liess immer mehr nach, so dass auch die durchschnittenen Gefässe wieder stärker zu bluten begannen. Um eine Compression auszuüben, steckte ich in den erweiterten Mastdarm 3 faustgrosse, in Borwasser gut ausgewaschene Schwämme, die ich an 3 langen Fäden befestigte, weil ich sie auch ziemlich hoch hinaufstecken musste. Endlich wusch ich die ganze Region mit 5%iger Carbolsolution und puderte selbige ein ganz klein wenig mit Jodoformpuder ein. Ueber die ganze Operationsgegend hing ich nur eine einfache Schichte Carbolgaze, damit kein Staub und keine Insecten hinkonnten.

Offene Wundbehandlung.

So legte ich die Kranke mit aufgezogenen Füssen auf die rechte Seite in das Bett und stellte unter die Wunde eine flache

Schüssel hin, welche alle 5—6 Stunden ausgereinigt wurde und in welche immer wieder ein paar Esslöffel voll 5%ige Carbolsäuresolution geschüttet wurden.

Das Bett durfte nie über die Wunde gedeckt werden, und das ziemlich entfernte Fenster blieb Tag und Nacht halb offen, war nur mit einem Fliegengitter versehen.

Obwohl es Sommer war, wurde es der Kranken doch hie und da kühl, so dass ich sie mit Flanellbinden einwickelte und nur die Wundregion frei liess.

Frau Eder erholte sich wunderbar schnell. Am 2. Tage, am 15. Juli, kamen, als ich die 3 Schwämme herauszog, nochmals grosse Kothmassen, dann aber wurde es ruhig, und die Kranke, welche immer Normaltemperaturen hatte, fing bald zu essen und zu trinken an, bekam Farbe im Gesicht und war glücklich, ihrer Familie wieder anzugehören.

Jeden Tag spritzte ich die Drainage mit Borwasser durch, was nur am 2. Tage etwas mühsam war, da alle Drainagen mit Blutgerinnsel verstopft waren und vorerst mit der Sonde ausgeräumt werden mussten.

Schon am 20. Juli, 6 Tage nach der Operation, nahm ich einige Drainagen weg und am 25. Juli, also 11 Tage nach der Operation, lag keine einzige Drainage mehr.

Ich hörte jetzt auch mit der offenen Wundbehandlung auf und machte einen einfachen Verband von 5%igem Carbolöl, womit ich Lint befeuchtete, und band diesen Lint mit einem Bausch 10%iger Salicylwatte und einer hydrophilen Binde zu.

Jetzt durfte man auch das Bett darüber decken und das Fenster schliessen, was wegen eingetretenen Regenwetters willkommen war. Die Kranke bekam allmählig mehr Gefühl, wenn ein Stuhl kommen wollte, so dass der Verband sehr rein blieb, was offenbar den noch vorhandenen Sphincterfasern zu verdanken war.

Die mikroskopische Untersuchung erwies einen Gallertkrebs. Die ganze Familie freute sich mit der Kranken über die täglich sichtbar fortschreitende Genesung.

Am 7. August fand ich die Kranke im Schlafrocke auf dem Lehnstuhl sitzen. Sie hatte, da die ganze Wunde geheilt war, nur mehr mit einer Binde Bruns'sche Watte hingebunden. Ein

Verband, der recht praktisch ist, wenn der After eine kleine Secretion hat. Die Bruns'sche Watte ist sehr hydrophil und hält daher den Körper auch rein.

Ist die Secretion übelriechend, so ist die 10% Salicylwatte noch besser, weil selbige antiseptisch wirkt.

Jenen Kranken z. B., deren Mastdarmfisteln ich wegen vorhandener Lungenkrankheit nicht operire, rathe ich Salicylwatteverband, ebenso den Frauen und Mädchen, welche eine recht starke und übelriechende Periode haben.

Frau Eder hatte in der That keinen besonderen Verbandapparat nöthig, weil sie den Stuhl und Urin kommen fühlte.

Wenige Tage später machte die Kranke die erste Ausfahrt und am 5. September erschien sie mit ihrem Mann in meiner Sprechstunde und meldete sich als gesund.

Diese Freude dauerte über 3 Jahre, erst im December 1884 liess sie mich einen harten Knoten am After sehen, den ich als eine Krebsrecidive erkannte und auch wegnahm, was nur ein achttägiges Krankenlager nöthig machte. Der Knoten sass, wo Cutis und Mucosa mit einander vereint waren. Mehrere Monate war wieder Ruhe. Im Februar 1885 kam Frau Eder wieder zu mir und diesmal in sehr traurigen Verhältnissen. Die linken Inguinaldrüsen waren hoch geschwollen, geröthet und an einigen Stellen fluctuirend. Frau Eder sah auch schlecht aus und bat mich, eines Ausflusses wegen den Uterus zu untersuchen. Ich fand die Vaginalportion sehr krank und die hintere Scheidenwand mit ergriffen. Ich suchte sie mit Redensarten zu beruhigen und zur Bettlage zu bereden. Es kamen am Darme und am Uterus öfter Blutungen, die Inguinaldrüsen brachen auch auf und jauchten. Jetzt ging es schnell dem Grabe zu. Am 4. März 1885, fast 4 Jahre nach der Exstirpation des Mastdarmkrebses, entschlief Frau Eder sanft, nachdem sie sich über ihren Zustand vollkommen klar geworden war und mehrmals zu mir sagte: das waren 4 geschenkte Jahre.

Zu dem Abschnitte über den Mastdarmkrebs möchte ich noch die Bemerkung machen, dass man den Krebs in der Nähe des Sphincter ani nur dann in Form eines kreisrunden Stückes wegnehmen darf, wenn man einen gesunden Darm herabziehen kann, wie die eben erzählte Krankheitsgeschichte zeigt; oder wenn man irgend eine Haut, sei es Mucosa oder Cutis, über

die Wunde hinüber bringt. Es ist nicht nöthig, dass die ganze kreisrunde Wunde mit Haut gedeckt wird, wenn nur ein kleiner Theil überhäutet werden kann, so hat man das Unglück einer Mastdarmstrictur nicht mehr zu fürchten. Lässt sich aber gar keine Haut hinüber bringen, weder Cutis noch Mucosa, so dass die kreisrunde Wunde vernarben muss, so kann man das Unglück erleben, dass sich die kreisrunde Wunde in eine erschreckend enge Strictur zusammenzieht.

Befürchtung einer Strictur.

Bei Krebsoperationen kommt dies seltener vor, als wenn ein Kranz von entarteten Hämorrhoiden wegen verderblicher Blutungen von den Aerzten in einem kreisrunden Stück weggenommen wird. Die Aerzte fassen die im Kreise herum sitzenden Hämorrhoiden und ziehen sie z. B. mit dem Chassaignac'schen Haken gut aus dem Sphincter hervor, legen dann die Ecraseurkette darüber, und ecrasiren ein kreisrundes Stück Mastdarmschleimhaut, sammt den daran hängenden Hämorrhoiden weg.

In den ersten Wochen sind die Operirten sehr zufrieden. Die vielen Blutungen und der schmerzhafte Reizzustand ihrer vielen Hämorrhoidalknoten hatten sie ja an den Rand des Grabes gebracht. Jetzt erholen sie sich rasch und freuen sich wieder eines gesunden Lebens. Aber ein paar Wochen später, wenn sich die kreisrunde Wunde in eine sehr enge Narbe zusammenzieht, gehören diese sogenannten Geheilten zu den bedauerungswürdigsten Menschen. Nicht mit einem Kaffeelöffel, sondern mit einem Ohrlöffelchen müssen manche täglich eine Stunde und noch länger arbeiten, bis sie ihren angesammelten Stuhl entleeren.

Oel und warmes Wasser, mit feinen Spritzchen angewandt, Abführmittel innerlich genommen, sind nicht im Stande, diese hässliche, tägliche Arbeit zu ersparen.

Bei Mastdarmkrebsoperationen kommt es selten vor, dass eine kreisrunde Wunde gemacht wird, über welche keine Haut hinüber wächst, welche sich concentrisch vernarbt und eine solch quälende Strictur bringt.

Bei der sonst so segensreichen Operation, die kreisrund um den After herum sitzenden, durch Blutungen so ausserordentlich schwächenden Hämorrhoiden zu entfernen, habe ich dieses Unglück oft gesehen, ohne dass ich dafür eine gute Hilfe hätte bringen können; selbst wenn ich die Strictur dilatirte und einen

Hautlappen dazwischen hinein transplantirte, blieb der Zustand ein erbärmlicher. Die meisten solchen Kranken haben mir versichert, dass sie viel lieber an ihren Blutungen gestorben wären, als dass sie jeden Tag die erzählte hässliche und quälende Arbeit haben.

Es ereignet sich manchmal sogar, dass es der Patient nicht mehr fertig bringt, den Stuhl herauszuarbeiten, dass er ärztliche Hilfe dazu in Anspruch nehmen muss.

Leider liest man dies selten, wo von Abecrasiren der Hämorrhoiden geschrieben ist. Ich warne meine Schüler mehrmals jedes Jahr dringend, hiebei keine kreisrunde Wunde anzulegen.

Lässt man nur ein kleines Segment des Kreises zurück, so tritt dies Unglück nie ein. Das kann man aber immer zurücklassen, denn wenn auch der ganze Kreis voll besetzt ist mit blutenden Hämorrhoiden, recidivirt das Uebel durchaus nicht, wenn man ein Sechstel oder Achtel des Kreises zurücklässt, selbst wenn dieses Sechstel auch Hämorrhoidalknoten enthält. Diese Hämorrhoiden, welche auf einem zurückgelassenen Sechstel oder Achtel sitzen, verschwinden nach der Wegnahme der anderen 5 Sechstel vollkommen, da die Circulationsverhältnisse ganz andere werden und die Narbencontractionen links und rechts das dazwischen liegende, zurückgelassene Sechstel so comprimiren, dass von einer Recidive der Hämorrhoiden keine Rede mehr ist. Es würde genügen, die allerhervorragendsten Knoten allein zu excidiren, weil durch den Vernarbungsprocess derselben die günstigste Wirkung auf die nachbarlichen kleineren Knoten ausgeübt wird. Der Ecraseur scheint mir für den Mastdarm keinen besonderen Vorzug zu haben. Ich operire die Hämorrhoidalknoten viel lieber so, dass ich alle besonders hervorragenden Knoten in die v. Langenbeck'sche Klammer fasse und mit dem Thermocauter langsam und blutlos abbrenne.

In Amerika sollen einige Sublimatcollodium aufpinseln und auch gute Erfolge haben. Ich selbst habe keine Erfahrungen darüber. Hingegen habe ich aber eine Reihe von Erfahrungen, dass man so üble und schwächende Hämorrhoidalzustände vermeiden kann, wenn man frühzeitig dazuthut, wenn man auf ordentliche Entleerungen des Unterleibes Obacht gibt, viel Bewegung macht und jeden Hämorrhoidalknoten gleich im Anfange ordentlich behandelt.

Das einfache Einschneiden eines schmerzhaften, gespannten Knotens mit nachfolgenden Goulardischen Umschlägen ist eine sehr gute und schnelle Kur, die es nicht verdient, von dem Arzte so gefürchtet zu werden.

Hämorrhoidalknoten sind nur dann schlimm und fast unheilbar, wenn im Abdomen eine Geschwulst sitzt, welche auf die grossen Venen drückt und nicht entfernbar ist.

14. Krebs des Uterus und der Vagina. Jodoform.

14. Krebs des Uterus und der Vagina. Jodoformgaze.

Den Gynäkologen gehören diese Krankheiten zu, aber in den letzten Stadien werden selbe oft vom Chirurgen übernommen, und solange ich die chirurgische Klinik besitze, es sind nun über 27 Jahre, habe ich einen ganzen Saal voll solcher unglücklicher Wesen. Sie allein sind es, welche die Mortalitätsziffer meiner Klinik gross machen; aber da sie kein Arzt gerne nimmt, da solche Kranke von einem Orte zum anderen geschickt und nirgends gerne behalten werden, so kommt es mir wie eine Pietät gegen das menschliche Elend vor, wenn man diese armen krebskranken Frauen trotz ihres verpestenden Geruches, trotz ihrer Unheilbarkeit, trotz der grossen Sorgen und Mühen, die sie machen, noch mit offenen Armen aufnimmt und ihnen vielleicht die letzten und fürchterlichsten Monate ihres Lebens erträglich macht. Im Gefühle ihrer schrecklichen Krankheit, von ihren nächsten Angehörigen gemieden, klammern sie sich so dankbar und anhänglich an die Hand jedes Arztes, der sich ihres Elendes annimmt. Ich spreche da nicht von jenen Frauen, welchen man eine kranke indurirte Vaginalportion wegecrasiren kann. Ich spreche nicht von den Frauen, bei welchen der Krebs noch scharf im Uterus begrenzt ist, und wobei noch vielleicht eine schöne Amputation oder gar eine Exstirpatio uteri gemacht werden kann. Obwohl diese Operation nicht geleistet hat, was sie zu versprechen schien, wird sie doch von Manchem noch gerne gemacht.

Uterusexstirpation.

Diese Operation hat leider den bösen Ruf, dass sie zu jener Zeit, wo sie erlaubt ist, nichts mehr hilft, und zu jener Zeit, wo ihr Resultat noch ein schönes sein könnte, noch nicht erlaubt ist. Man darf doch die höchst lebensgefährliche Uterusexstir-

pation noch nicht machen, wenn ein kleiner Krebsknoten an der Vaginalportion sitzt, denn da wäre wirklich die Kur gefährlicher als die Krankheit.

Mit der Krankheit kann diese Frau noch 6—8 Jahre leben, 2—3 Tage nach dieser Operation sind aber schon viele gestorben.

Macht man aber die Uterusexstirpation erst, wenn die Kranke am Rande des Grabes steht, so folgt Recidive auf dem Fusse nach, wenn die Operationsgefahr auch überstanden wird.

Ich will nur von jenen unglücklichen weiblichen Wesen sprechen, bei welchen der Krebs des Uterus und der Vagina so weit gekommen ist, dass Blutungen und scheussliche Jauche an der Tagesordnung sind, und die gelbe Gesichtsfarbe und der stinkende Athem der von Kreuz- und Leibschmerzen gequälten Frau beweisen, dass sie fortwährend von dieser Jauche resorbirt, wesshalb auch Appetit und Schlaf verloren sind und das Bett wegen Schwäche nicht mehr verlassen werden kann. Diese Frau ist für die menschliche Gesellschaft verloren, ja sie wird geradezu gemieden.

Kann man nun diese Frauen auch nicht mehr gesund machen, so ist es ganz entschieden doch ein dankbares Resultat zu nennen, wenn die Blutungen aufhören, der Geruch verbannt wird, die stinkende jauchende Geschwürsfläche in eine feste Narbe umgewandelt wird, so dass keine Jaucheresorption mehr möglich ist, Appetit und Schlaf und mit diesen auch die Kraft, das Bett zu verlassen und dem kleinen Hauswesen wieder vorzustehen, zurückkehrt.

Freilich dauert diese Freude nicht lange, aber es ist doch ein Unterschied, ob man 4 und 6 Monate lang sich der Genesung freut und der menschlichen Gesellschaft wieder zurückgegeben ist, oder ob man unaufhörlich bis zum Tode auf dem Marterbette liegen muss. Manchmal sind es 6 Lebensmonate, welche man noch gewinnen kann, manchmal allerdings nur 2—3. Je öfter die Krankheit wiederkehrt, desto geringer sind die günstigen Aussichten. Aber auch der letzte Act des Lebens wird weniger furchtbar, wenn dem Wucherungsprocesse der Krebsmasse wiederholt Halt geboten wurde.

Am wenigsten lässt sich für jene thun, bei welchen in relativ jungen Jahren die Vaginalportion und grosse Flächen der Vagina in Krebsgeschwüre verwandelt sind. Meist ist solcher Krebs

recht stark adhärent und man kann nur mit dem Thermocauter oder mit dem scharfen Löffel und dem Glüheisen arbeiten. Ein gewisser guter Erfolg bleibt auch hier nicht aus. Wenn aber, wie am häufigsten geschieht, die untere Hälfte des Uterus in einen grossen Krebstumor umgewandelt ist, der auf das Vaginalgewebe überzugehen beginnt, und langsam Perforationen der Blase und des Mastdarms vorbereitet, wenn die Jauche das Blut vergiftet und Blutungen das Leben gefährden, dann ist der Zeitpunkt vorhanden, von dem ich sprechen will.

Man kann diesen Kranken nicht allein viele Qualen erleichtern, sondern auch ganz bestimmt ihr Leben verlängern.

Ich erlaube mir nun in einer Krankengeschichte zu zeigen, was für eine solche arme Unglückliche geschehen kann und geschehen soll.

Frau Ernestine Ritter, 45 Jahre alt, Krämersfrau von Reuth, gebar 11 Kinder, wovon 8 gesund und erwachsen sind, 3 als sehr klein starben.

Sie war nie krank, bis sie im 43. Jahre die Periode verlor, Kreuzweh und einen Ausfluss bekam, wogegen sie von einem jungen tüchtigen Arzte 3 Mal mit recht gutem Erfolge mit dem Thermocauter geätzt worden war. Dann aber trat eine grosse Abnahme ihrer Kräfte ein, und ihr jetziger Arzt hatte sie nur oberflächlich untersucht und ihr Alaunausspritzungen gegeben. Sie wurde aber täglich schlechter und im Juni 1886 in einer Woche 2 Mal mit einer starken Blutung überrascht. Man tamponirte sie, terribile dictu, mit Charpie und alter Leinwand und so brachte man sie mir am 3. Juli in das Spital. Frau Ritter sah blass, faltig und gelb aus, wurde beim Transport in das Spital mehrmals von Uebligkeiten befallen, hatte sehr üblen Geruch aus dem Munde und bat dringend den Tampon zu entfernen, da sie, seit er liege, nur mehr durch den Katheter uriniren könne und einen sehr aufgetriebenen Leib habe, da auch der Darm nicht functioniren könne. Frau Ritter hatte in den letzten Tagen auch viel Morphium genommen, was vielleicht die Uebligkeiten steigerte. Ich richtete Alles zu einer neuen Tamponade her, wenn ich etwa von einer Blutung überrascht würde. Dann liess ich sie im Zimmer ein Seifenbad nehmen und entfernte den Tampon recht vorsichtig, indem ich alle Augenblicke laues Wasser einspritzte.

Es kamen grosse Stücke alte Leinwand und zuletzt 2 Knollen an Spagat angebundene Charpie heraus, was einen furchtbaren Geruch entwickelte, so dass die Kranke selbst das Fenster zu öffnen bat. Eine Blutung kam nicht. Es ging eben wie gewöhnlich: Blutungen kommen am liebsten, wenn schon längere Zeit keine mehr da war.

Jetzt konnte Frau Ritter auch ohne Katheter uriniren.

Ich spritzte die Vagina mit 3%igem Carbolwasser 8—10 Mal aus, beschmierte dann meinen rechten Zeig- und Mittelfinger mit Carbolvaselin und untersuchte den Uterus zuerst durch Palpation, dann besah ich ihn mir noch durch ein Fergussonsches Speculum. Es waren an der vorderen Muttermundslippe faustgrosse Wucherungen, zottig, leichtblutend, an der hinteren Muttermundslippe, welche viel höher stund, waren kleinere Zotten, die aber auf die Scheidenwand übergingen, wesshalb ich auch durch den Mastdarm untersuchte und fand, dass die Mastdarmschleimhaut allerdings in den Process mit hineingezogen, d. h. mit dem Cancer bereits adhärent war, aber eine Perforation in nächster Zeit noch nicht zu befürchten war.

Ich liess ein Latwergenclysma geben und mehrere Sitzbäder mit 1 grossen Esslöffel voll Salicylsäure nehmen.

Die Operation bestimmte ich schon für den nächsten Tag, um nicht nochmal vorher eine schwächende Blutung zu bekommen. Frau Ritter war wie alle diese Kranken mit Allem einverstanden. Es konnte nur mehr vom Auslöffeln und Brennen die Rede sein. Jedes andere Verfahren war hier nimmer anwendbar.

Wenn ich so grosse Flächen und so tief und stark brennen will, nehme ich hiezu immer das alte Glüheisen, dem ja kein anderes Cauterium an kräftiger Wirkung gleichkommt, selbst der Thermocauter ist zu klein und wird zu oft blutig und schmutzig bei solchen Executionen. Ich habe zwar den dicken Platinkolben des Thermocauters immer auch an der Seite, aber nicht zum Aetzen, sondern zum Beleuchten, um mich genau zu orientiren.

Das alte Glüheisen.

Das Licht des Thermocauter.

Die galvanocaustischen Instrumente sind natürlich wegen ihrer Kleinheit ganz unbrauchbar. Von vielen Chirurgen sind selbe auch wegen der nöthigen Vorbereitung und Umständlichkeit wenig beliebt.

Das fällt bei uns jetzt allerdings ganz weg, denn ich liess mir von Erb in Tübingen einen äusserst bequemen Apparat

machen, wozu ich keine Säure und gar nichts herzurichten brauche: es ist dies eine dynamo-electrische Maschine, die in jedem Augenblick fertig bereit ist und geht.

Dynamo-electrische Maschine.

Fünf Umdrehungen des Rades machen den Platindraht schon weissglühend, allein für solche Operationen wie bei Frau Ritter, wo man faustgrosse Tumoren entfernt, sind alle bisherigen galvanocaustischen Instrumente viel zu klein.

Als Frau Ritter durch Chloroforminhalation bis in das Stadium der Toleranz gebracht war, entleerte ich mit dem Katheter den Urin, wusch den Introitus vaginae und die ganze Region mit 5 %igem Carbolwasser, spritzte damit auch die Vagina selbst ein paar Mal aus und ging mit beölter Hand zum Uterus hinauf, entleerte eine grosse Masse von kugligen Zotten mit der Hand, nahm dann den scharfen Löffel und kratzte den Uterus ab, wobei fast die ganze Vaginalportion verloren ging. Der obere Theil des Uterus schien fester und gesünder zu sein und wurde vom scharfen Löffel nicht angegriffen. Schliesslich kratzte ich noch die hintere Vaginalwand ab, spritzte und tupfte dann gut aus. Nachdem ich in das Cavum uteri einen langen dünnen hölzernen Stock hineingesteckt hatte, der meinem hölzernen Speculum als Leitungssonde diente, führte ich das hölzerne Speculum ein und ätzte die abgekrazte Fläche 4 Mal mit rothglühendem Eisen recht energisch. Man kann das rothglühende, welschnussgrosse Glüheisen 4—5 Secunden lang an den Uterus hindrücken, ohne eine gefährliche Hitzwirkung für das Peritoneum und die naheliegenden Eingeweide befürchten zu müssen.

Der scharfe Löffel.

Nach 4 Secunden wird aber auch das hölzerne Speculum so heiss, dass es Zeit ist, mit kaltem Carbolwasser auszuspritzen und abzukühlen.

Couragirte Frauen, bei denen nur der Uterus und nicht auch die Vagina erkrankt war, ätzte ich schon oft ohne Narcose mit dem Glüheisen, und sie versicherten, einen Schmerz dabei nicht zu haben.

Jetzt zog ich das hölzerne Speculum aus und informirte mich mit den Fingern, was ich bereits zu trockenem Schorf gebrannt habe und was noch blutete und weich war? Ich führte auch ein Porzellanspeculum ein und leuchtete mit der glühenden Platinkugel des Thermocauters hinein, um die ganze gebrannte Fläche nochmals zu überschauen und bemerkte, dass ein kleiner

Punkt der vorderen Muttermundslippe, resp. der vordere Rand des amputirten Cervicaltheiles noch blutete, benutzte auch gleich den glühenden Thermocauter, um diese Blutung zu stillen. Das Ausspritzen mit kaltem Carbolwasser machte ich etwas vorsichtig und langsam, damit das unterdessen heiss gewordene Porzellan nicht zersprang.

Jetzt wurde die Vagina mit einem Jodoformgazetampon ausgefüllt, das Speculum ausgezogen und die Kranke zu Bett gebracht. In den ersten Stunden erbrach sie einige Mal und hatte auch etwas Leibweh, doch aufgetrieben war der Leib nie und die Temperatur ging auch nie über 38,0 hinauf. Alle 5—6 Tage wurde der von 20 %iger Jodoformgaze gemachte Tampon gewechselt, aber alsbald viel lockerer gemacht, so dass der Katheterismus nur die ersten 5 Tage nöthig war.

Die Jodoformgaze.

Die Jodoformgaze ist ein herrlicher Verband, macht die Narbe möglichst schön und fest und nimmt den Geruch besser als alle Ausspritzungen.

Wer je bei diesen Krankheiten den Versuch damit machte, wird sich des Lobes nicht enthalten können.

Frau Ritter erholte sich nun sehr schnell. 4 Wochen später besorgte sie bereits ihr Hauswesen wieder selbst. Nach 6 Wochen langem Gebrauch der Jodoformgaze hatte jeder Ausfluss aufgehört und war die Brandnarbe geheilt.

Die gelbe Hautfarbe wich einer gesunden Gesichtsfarbe. Appetit und Humor kehrten zurück. Alle Beobachter der Umgebung glaubten, die Diagnose sei eine irrige gewesen, denn wenn es Krebs gewesen wäre, hätte sie schon sterben müssen, oder doch das Bett nicht mehr verlassen.

Der Kranken gab ich den Auftrag, jeden erneuten Fluss sofort anzuzeigen, und zu meiner Freude und zu meinem Staunen kam sie erst im December 1886 wieder zu mir. Ihre gelbe Gesichtsfarbe zeigte mir sofort an, was mein Finger fand. Es waren einige Wucherungen an der hinteren Vaginalwand und an der Uterusnarbe entstanden, welche schon mehrmals kleine Blutungen veranlasst hatten. Ich machte wieder eine ähnliche Operation wie das erste Mal im Juli; Frau Ritter wurde auch diesmal wieder gesund und arbeitsfähig, allein die Pause ward eine viel kürzere. Schon im Februar dieses Jahres kam sie nochmals wegen Blutungen und Verjauchung. Ich konnte keine

energische Auskratzungen mehr machen, denn die Perforation des Mastdarms war nahe, so dass ich auch keine wirksame Anwendung des Glüheisens mehr wagte; und diesmal kam Frau Ritter auch nur mehr täglich für einige Stunden aus dem Bette heraus und in den ersten Tagen des März starb sie, nachdem sie mehrere Tage soporös dagelegen hatte.

Fragen wir uns, wie und wann ihr Ende gewesen wäre, wenn man sie schon im Juli 1886 als ein Noli me tangere betrachtet hätte, so werden wir den Segen unseres operativen Eingriffes nicht verkennen können.

15. Fractura complicata. Sublimatverband. Terpentinöl.

15. Fractura complicata. Sublimatverband. Terpentinöl.

Schon bei jeder subcutanen einfachen Fractur, wie bei jeder complicirten Fractur existiren eine Reihe von Gefahren: das Delirium traumaticum oder tremens, die Fibrinintoxication, die Fettembolie können unserer Kunst unüberwindliche Hindernisse entgegenstellen. Eine complicirte Fractur hat aber stets noch viel ernstere Gefahren und muss überhaupt zu den wichtigsten chirurgischen Krankheiten gezählt werden, welche die meiste Erfahrung und Sorgfalt erheischen. Ein Beispiel wird dies am leichtesten zeigen.

Am 2. October 1879 waren einem jungen Oekonomen Franz Fröhlich die Pferde durchgegangen und da er den Eisenbahnzug einherbrausen sah, sprang er vom Kutschersitz herab und brach sich beide Unterschenkel durch heftiges Aufschlagen auf einen Steinblock, welcher zum Aufladen hergerichtet der Bahn nahe lag. Die Pferde kamen unverletzt nach Hause, der Wagen hatte nur ein Rad verloren, aber der Herr und Wagenlenker wurde erschüttert und betäubt vor Schrecken und Stoss in mein Spital getragen.

Als er sich von seinem Schrecken erholt hatte und ausgekleidet im Bette lag, habe ich ihn näher untersucht. Er war 36 Jahre alt, gesund und kräftig, hereditär nicht belastet, aber er war ein Trinker. Da er selbst ein Bräuhaus hatte, wusste er nicht genau, wie viel er täglich trank, aber 20—25 halbe Liter, meinte er, würden es oft. Ich erzähle dies, weil mir in

Betreff der Wundheilung Potatoren mehr Sorge machen als die tuberculöse und syphilitische Krase.

Der rechte Unterschenkel erlitt einen Schiefbruch beider Knochen, welcher, obwohl er durch directe Gewalt entstanden war, mir nie mehr Sorge machte. Ich legte unter den Schienenverband mehrere Tage kalte Bleiwassercompressen und jede Neigung zum Aufbruch verschwand.

Desto schlimmer war der linke Unterschenkel. Tibia und Fibula waren in mehrere Splitter zerbrochen, eine gequetschte Wunde durchzog diagonal die ganze vordere Fläche des Fusses, und es waren ausserdem noch mehrere blutende tiefe Wunden vorhanden. Doch war Gefühl und Bewegung aller 5 Zehen nachweisbar und auch die Fusswurzelknochen, welche beim Springen so oft zersplittert werden, waren unversehrt.

Ist nur eine kleine Wunde vorhanden, durch welche ein spitzer Theil der Tibia durchsticht, so nennt man es eine Durchspitz- oder Durchstichsfractur, desinficirt den spitzen Theil oder kneipt ihn ab und kann eine solche complicirte Fractur oft heilen wie eine subcutane. Davon war aber hier keine Rede. Es gingen, wie gesagt, mehrere Wunden in die Tiefe und die Haut war so zermalmt, dass man ihre Lebensfähigkeit an manchen Stellen bezweifeln musste. Ferner war nicht zu vergessen, dass Patient ein Trinker und dass die Fractur durch directe Gewalt entstanden war.

Durchstichsfractur.

In früheren Zeiten wurde gelehrt, dass man die complicirte Fractur in eine nicht complicirte, subcutane umwandeln müsse.

Man nähte also zu, klebte zu und hatte gewöhnlich das Trauerspiel anzusehen, wie der Fuss durch Eiterinfiltration der Pyämie günstige Bedingungen bot und die Verletzten rasch an Brand oder Metastase, z. B. an Pleuropneumonie zu Grunde gingen, wenn man nicht durch die Amputation Rettung brachte.

Ich will diese Schreckensbilder nicht wieder zurückrufen, sondern einfach mittheilen, dass die jetzigen Indicationen ganz die entgegengesetzten sind.

Ist die Amputation vermeidbar, weil das Glied nicht ganz von Haut geschält ist, weil neben dem Knochen nicht auch die grossen Gefässe und Nerven zerrissen und weil die Muskeln nicht zu Brei zermalmt sind, so liegen die Indicationen sehr einfach vor uns:

Das gebrochene Glied ist zu rasiren und zu reinigen, die Blutung muss gestillt werden, ganz lose Splitter müssen ausgezogen, recht scharfkantige müssen abgezwickt werden. Die Wunden müssen so ergiebig erweitert werden, dass alles Secret auf dem kürzesten Weg senkrecht abfliessen kann. Dann erst kommt die Drainagirung und der Verband und muss die Extremität auf ein Fussbrettchen oder mit Schienen und Spreukissen so fixirt werden, dass die geordneten Fragmente ruhig liegen.

So machte ich es nun auch bei meinem Verletzten. Ich rasirte den ganzen Fuss ab, wusch ihn mit Seife und Bürste, stillte die Blutung durch Unterbindung und Umstechung mit Catgut, zog ganz lose Splitter aus und kneipte scharfe Spitzen ab, dann erst desinficirte ich mit $^1/_{10}$ %igem Sublimatwasser die ganze Wunde und durch reichliches Uebergiessen alle ihre Winkel und Höhlen, machte, nachdem ich auch meine Hände mit $^1/_{10}$ %igem Sublimatwasser desinficirt hatte, 3 lange diagonale Schnitte, 2 für die Tibia, 1 für die Fibula, wodurch diese 2 Knochen ganz blossgelegt wurden und die Secretion der Wunde senkrecht nach abwärts fliessen konnte, ohne dass man Drainagen bedurfte.

Nur für eine Wundhöhle zwischen Tibia und Fibula machte ich mit Kornzange und Messer eine Contrapunction nach ab- und auswärts und steckte eine fingerdicke Drainage ein. Nun staubte ich ein wenig Jodoform ein.

Das Jodoform scheint die giftigen Stoffwechselproducte, welche die Mikroorganismen veranlassen, zu neutralisiren. Schliesslich machte ich Bruns'sche hydrophile Watte mit $^1/_{10}$ %igem Sublimatwasser nass und drückte sie gut aus, und legte selbe in alle Wundhöhlen ein. Selbe ist nicht nur ein sehr energisches Antiseptikum, sondern hat die Eigenschaft, alles Blut und Secret so vollkommen einzusaugen, dass man die Wunde ganz rein findet, wenn man sie wieder verbindet.

Ganz besonders passt dieser Verband, wenn man die Besorgniss hat, dass die Wunde etwa schon auf irgend eine Weise inficirt worden sein dürfte, etwa durch schmutzige Kleider u. a.

Mehrere Stücke angefeuchtete $^1/_{10}$ %ige Sublimatgaze hüllten dann den ganzen Fuss ein. Darüber wickelte ich einen grossen Bausch trockener 10%iger Salicylwatte und band den Fuss mit einer hydrophilen Binde auf ein Volkmann'sches Fussbrettchen.

Der Verlauf war kein schlechter zu nennen, doch war die Eiterung viel und immer blutig, wie ich dies bei Trinkern recht oft und recht ungern beobachte.

An manchem Abend stieg die Temperatur auf 38,0—38,4. Morgens war der Verletzte aber immer afebril.

Fast täglich war der Verband nass und musste gewechselt werden, und so oft ich die einzige kleine Drainage auszog und wusch, fing der Wundkanal heftig zu bluten an. Ich nahm nun endlich zu einem oft erprobten Mittel Zuflucht und spritzte den Wundkanal der Drainage mit Terpentinöl aus und legte oben und unten einen kleinen Wattetampon hin, welchen ich ebenfalls mit Terpentinöl benetzt hatte. Von diesem Tage an blutete es nicht mehr.

Terpentinöl gegen secundäre Blutungen.

Nach einigen Wochen heilte Alles bis auf die Drainagenöffnung zu, obwohl die Drainage schon lange entfernt war. Eines Tages kam ein Splitter der Tibia aus dieser Wunde heraus und darauf hin heilte auch diese Stelle zu. Es war aber Tibia und Fibula noch nicht fest, sondern beweglich wie eine Pseudoarthrose, obwohl schon die 9. Woche begonnen hatte.

Pseudoarthrose.

Ich legte nun einen wenig wattirten Gypsverband an und nach weiteren 4 Wochen hatte die Beweglichkeit bis auf ein Minimum aufgehört, so dass der Verletzte 2 Tage vor dem neuen Jahr mit einem leichten Wasserglasverband nach Hause reiste.

Obwohl er sich beim Jahreswechsel viel mehr als gewöhnlich anstrengen musste, schrieb er mir doch schon im März, dass er ohne jeden Apparat mit 2 Stöcken schmerzlos gehe.

Warme Bäder, Massage, scharfe Einreibungen, im Sommer Wildbad und einige Faradisationen benützte er in rascher Aufeinanderfolge, und als er mich im April besuchte, unterliess er es auch nicht, im Schlachthause während seines 14tägigen hiesigen Aufenthaltes thierische Bäder zu nehmen, von welchen er behauptete, dass sie ihm nicht allein Kraft gegeben, sondern vorzüglich alle Schmerzen und Reizungssymptome genommen haben. Bei manchen complicirten Fracturen macht sich eine so bedeutende Eiterung in den intramusculären Zellgewebsräumen, dass man nur mehr zu wählen hat, ob man den permanenten Irrigateur versuchen und durch mehrere Drainagen durchleiten wolle, oder ob man einen Versuch mit der offenen Wund-

Thierische Bäder.

Der permanente Irrigateur

behandlung machen wolle. Gelingt es nicht, die Eiterinfiltration zu heben, so kommt es meist zur Amputation. Hat man nur eine kleine umschriebene Stelle, welche recht übel eitert, so macht man eine sogenannte Berieselung und lässt aus einer Flasche alle Secunden ein paar Tropfen desinficirende Flüssigkeit darauf hinträufeln.

Berieselung.

Auch Knochendefecte bringen bei complicirten Fracturen oft Verlegenheiten. Theils fallen oft grosse Knochenstücke lose heraus, theils stossen sich bedeutende Stücke Knochen necrotisch ab.

Es ist dann schon recht misslich, die Extremität dadurch viel kürzer werden zu sehen, namentlich bei der unteren Extremität, wodurch Verkürzung und Beckenverschiebung, Scoliose, Druck der Rippen auf die Lungen, Disposition zu Tuberculose erzeugt wird.

Verkürzung des Fusses.

Man hat dies für so ernst erkannt, dass man es für erlaubt hielt, auch den gesunden Fuss zu brechen, und ebenso kurz zu heilen. Wenn aber wegen ausgedehnten Defecten oder Necrosen gar keine Vereinigung zu erzielen ist, dann kommen die verschiedenen Operationsversuche an die Reihe.

Das Einschlagen von reizenden Elfenbeinnägeln, das Anfrischen und Nähen der Knochen, was ich wiederholt mit bestem Erfolg machte und meist den Draht für immer im Knocken zurückliess. Die galvanisch versilberten Stahlschrauben v. Langenbeck's, welche eine Entzündung und Ankylose erzeugen sollen und wenn dies Alles nichts nützt, dann kann man noch an die Transplantation eines Knochens denken, welche mir mehrmals schon gelang, aber nur dann gelang, wenn vor meiner Transplantation recht viele andere Versuche gemacht worden waren und das Periost recht verdickt hatten. Bei dünnem gesunden Periost dürfte eine Transplantation sehr schwer gelingen.

Knochentransplantation.

Bei complicirten Fracturen kleiner Glieder ist das von Petersen veröffentlichte mit 2%igem Sublimat imprägnirte Cellulosenpapier nicht allein ein guter antiseptischer Verband, sondern trocken auch eine brauchbare Schiene.

Complicirte Fracturen kleiner Glieder.

16. Veraltete Patellafractur. Naht. Lister'scher Carbolgazeverband.

16. Veraltete Patellafractur. Naht. Lister'scher Carbolgazeverband.

Patellafracturen kommen unendlich verschieden vor. Bricht selbe durch directe Gewalt, z. B. durch einen Fall auf einen harten Stein, so sind es meist recht gutartige Splitterbrüche, Längs- oder Querbrüche, die, wenn das Individuum jung und kräftig ist und wenn die Haut über der Patella gut erhalten ist, keine grosse Sorge machen. Patellafracturen durch indirecte Gewalt, wobei der Musculus rectus femoris das obere Fragment fast bis zur Inguinalgegend hinaufreissen und grosse Blutungen unter der Haut und im Knie selbst veranlassen kann, können jeden Chirurgen in Verlegenheit bringen.

Dieulafoy's Pumpe.

Nicht immer lässt sich das Blut mit Dieulafoy's Apparat so auspumpen, dass Alles deutlich wird, nicht immer wird eine recht hohe Lage des Fusses ohne Brustbeklemmung ertragen, nicht immer bringt man das obere Fragment in der Chloroformnarcose so weit herab, dass man es in eine Malgaigne'sche Klammer fassen und an den rechten Platz bringen kann. Zudem ist die Malgaigne'sche Klammer gefürchtet. Es ist zwar nicht wahr, dass sie Trismus und Tetanus bringt. Die Erfahrung ergab, dass Trismus und Tetanus bei Patellafracturen auch oft ohne diese Klammer kommen. Allein es ist immer ein roher Eingriff, den man vermeiden kann, wenn man es wie Geh. Rath Thiersch macht und die eiserne Klammer nicht in die Knochen direct einhakt, sondern in dicke Guttaperchahülsen, welche man warm und weich über die Patellafragmente hinüber drückt und dann hart und kalt werden lässt, bevor man die Klammern einhakt. Das Unglück ist zwar kein sehr grosses, wenn eine Zwischenbandmasse die Fragmente vereinigt. Ist das Zwischenband nicht mehrere Centimeter lang, so gehen die Leute etwas schleudernd, aber ganz passabel.

Malgaigne'sche Klammer.

Thiersch's Verfahren.

Meist gelingt es doch mit Pflasterstreifen und Binde, eine grosse Zwischenbandmasse zu verhindern.

Seit der antiseptischen Reform ist aber auch das sonst so gefürchtete Kniegelenk nicht mehr sicher vor dem Messer des Chirurgen.

Wiederholt wird es eröffnet, um eine Gelenkmaus herauszu-

nehmen, selbst um Entzündungsproducte und böse Ablagerungen zu entfernen und so wagte man sich natürlich auch an die schlecht geheilten Patellabrüche.

Ich will eine solche Operation beschreiben. Ein 14jähriger Drechslerlehrling, gesund und hereditär nicht belastet, brach sich im Sommer 1879 die rechte Patella, während er sich durch starke Anspannung seines Musculus rectus femoris halten wollte, von einem Brückchen aus nicht rücklings in ein kleines Bächlein zu fallen.

Die Patella war quer abgerissen, und sein Arzt schrieb mir, dass das obere Fragment hoch bis nahezu in die Inguinalgegend hinauf gerissen war. Er legte den Fuss hoch, und in 4maliger Chloroformnarcose, welche er in circa 10 Tagen anwandte, gelang es, die Patellastücke einander so nahe zu rücken, dass sie nur mehr 4 Centimeter weit aus einander waren.

Der Heilungsprocess verlief ohne alle üblen Zufälle.

Die Beeinträchtigung des Ganges war nicht sehr gross, aber dem Knaben, der positiv Soldat werden will, lag Alles daran, dass er felddiensttauglich werde. Desshalb war er zu jeder Operation bereit.

Am 28. September 1883, also mehr als 4 Jahre nach geschehener Fractur, kam er mit seinem Vormund in das Spital und bat, operirt zu werden.

Sofort liess ich ihm ein Latwergenklystier und dann ein Seifenbad geben, liess den Fuss mit Kaliseife und warmem Wasser bürsten, rasiren und von 2½ %igem Carbolwasser einen Priessnitz'schen Umschlag machen, der bis zur Operation über 20 Stunden liegen blieb und bereits die charakteristische Grünfärbung des Urines veranlasste, was ich im gelinden Grade gar nicht ungern sehe.

Andern Tages, Nachmittags 3 Uhr wusch und bürstete ich meine Hände ebenso mit warmem Wasser und Kaliseife und desinficirte sie mit 5%igem Carbolwasser, und auch das entblösste Knie, welches Tag und Nacht in 2½ %igem Carbolwasser gedunstet hatte, bürstete ich mit 5%igem Carbolwasser, während die Chloroformnarcose schon in das Stadium der Toleranz kam. Dann liess ich links und rechts einen Carboldampfspray arbeiten und legte die Patellastücke bloss, schnitt das derbe

Zwischenband so heraus, dass möglichst breite Flächen der Patella einander berührten und legte, da der fibröse Ueberzug der Patella sehr derb war, mit Chromsäurecatgut 4 Nähte an, welche nur den fibrösen Ueberzug, nicht aber auch den Knochen anfassten. Es war dem Assistenten nicht schwer, die Patellafragmente einander nahe zu rücken, und der Zug, den die 4 Nähte auszuhalten hatten, war bei Hochlagerung des Fusses gleich Null.

Naht der veralteten Patellafractur.

Ich wusch die Wunde nochmals gründlich mit 5%igem Carbolwasser aus, tauchte meinen nassen Zeigefinger in Jodoformpuder und bestrich damit die Naht, weil es für mich eine Gewissheit ist, dass das Jodoform die prima reunio nicht allein nicht stört, sondern möglichst rasche Adhäsionen macht. Dann nähte ich ohne eine Drainage einzulegen, die Hautwunde zu und machte einen echten Listerverband. Weil ich fürchtete, dass nach Aufhören der Chloroformnarcose meine 4 Nähte vielleicht trotz der Hochlagerung einen Zug des Musculus rectus femoris auszuhalten haben möchten, bildete ich mit der feuchten Krüllgaze graduirte Compressen ober- und unterhalb der Patella, legte, nachdem ich auch die mit chromsaurem Catgut gemachte Hautnaht ein klein wenig mit Jodoformpuder bestrichen hatte, auch etwas Krüllgaze auf die Naht und legte mit einer etwas fest ausgedehnten Binde aus trockner Listergaze eine Testudo an, welche ich dann etwas anfeuchtete, damit sie sich noch fester zusammenziehen möchte. Darüber kamen dann erst 10 Schichten trockener Listergaze, welche das ganze Knie umhüllten und ein kleines Stück Mackintosh zwischen ihren letzten zwei Schichten enthielten.

Endlich füllte ich alle Lücken des Verbandes mit 10%iger Salicylwatte aus und wickelte die ganze Extremität vom Fusse bis zum Becken mit einer Binde aus Listergaze ein.

Nachdem der Kranke erwachte, klagte er lediglich über die hohe Lage seines Fusses. Es war ihm dies eben unbequem, aber eine venöse Stauung, eine Athemnoth brachte es dem jungen Menschen durchaus nicht, wesshalb ich ihm lieber 1 Centigramm Morphium einspritzte, als die Lage veränderte. Das Morphium machte ihn auch toleranter.

Der Operirte befand sich ganz wohl, ass und trank und schlief und hatte keine einzige Temperatursteigerung, und ich

hätte den Verband lange liegen lassen können, wenn er nicht durch die Leibschüssel beschmutzt worden wäre.

Es war mir aber eigentlich sehr erwünscht, den Zustand der Patella schon nach 3 Tagen untersuchen zu können, ob sie etwa nicht wieder aus einander gezogen worden sei, und die Nähte sich dehnten.

Es war aber Alles im besten Stande. Jetzt gab ich dem Wunsche des Kranken auch nach und legte den Fuss nicht mehr gar so hoch.

Den Verband wechselte ich aber mit gleicher Vorsicht, desinficirte meine Hand ebenso pedantisch, liess wieder zwei Spray über das Knie gehen, nur die Krüllgaze legte ich jetzt wie gewöhnlich über das Knie und den Listerverband darüber.

Es hatte mich gefreut, beim Verbandwechsel nach 3 Tagen schon den Verband ganz trocken zu finden, denn die Trockenheit ist ein herrliches zweites Antiseptikum. Das kleine Stück des impermeablen Mackintosh mag immerhin nützlich sein, damit sich bei Eiterung einer kleinen Stelle das Secret in der ganzen Verbandmasse vertheilt, aber die Verdunstung der Feuchtigkeit kann und soll das kleine Stück Mackintosh nicht verhindern.

Der zweite Verband, mit welchem der muntere Junge schon ziemlich unruhig umging, blieb trotzdem 8 Tage liegen.

Ich legte den dritten noch einmal mit beschriebener Vorsicht an. Die Wunde war per primam reunionem geheilt, so dass ich alle Nähte aus der Hautwunde herausnehmen konnte.

Den nächsten Verband nach weiteren 8 Tagen machte ich aber ohne Spray und sehr einfach.

Die Narbe wurde mit Jodoformpuder stark bestaubt und dann mit einer hydrophilen Binde ein Bausch Salicylwatte übergebunden.

Weil ich die Catgutnähte des fibrösen Patellaüberzuges noch deutlich durchfühlte, selbe also noch nicht resorbirt waren, liess ich den Kranken noch strenge liegen.

In der 6. Woche fühlte ich wohl einen Wulst, aber die Nähte nicht mehr deutlich. Ich puderte nochmals etwas Jodoform auf und band einen kleinen Bausch Salicylwatte darüber, wickelte dann auch die ganze Extremität mit einer Wollschichte und einer hydrophilen Binde ein und legte einen leichten Gypsverband an,

womit ich den Kranken in seine Heimath entliess und Gehversuche machen liess.

Sein Arzt nahm den Gypsverband erst nach 4 Wochen ab und liess viel baden und Fett einreiben, was recht genützt haben soll. Ich sah den Verletzten erst nach Jahr und Tag wieder, aber ganz zufrieden und nicht mehr hinkend, so dass seinem Wunsche, Soldat zu werden, nichts mehr im Wege stehen dürfte.

17. Operation eines Klumpfusses. Heilung unter dem feuchten Blutschorfe.

17. Klumpfussoperation. Feuchter Blutschorf.

Obwohl schon vor einem Decennium der Vater der Antiseptik, M. Lister, lehrte, dass man in die Knochenhöhlen der operirten Necrosen Blut einlaufen und organisiren lassen könne, obwohl M. Phelps, welcher vor 2 Jahren mit seinen schönen Verbänden aus Amerika herüber kam, zeigte, wie er Klumpfüsse einfach an der verkürzten Stelle durchschneide, dehne und unter einem Schorfe so schön heile, dass sich Sehnen- und Fascienlücken mit Sehnen und Fascien ersetzen, so hatte doch auf dem Chirurgencongresse 1886 Schede's Mittheilung der Heilung unter dem feuchten Blutschorf das grösste Aufsehen erregt. Die ausserordentliche Gewissenhaftigkeit bei der angewandten Antiseptik, die Sicherheit, mit welcher er seine Resultate voraussah und die grosse Ausdehnung der Methode über viele Krankheitszustände war über alle Erwartung.

Ich habe seit 29 Jahren ein orthopädisches Institut und kann bestätigen, wie segensreich ein solcher Fund gerade auf die schlimmsten Fälle wirkte, bei welchen man früher oft gar nicht mehr wusste, was man machen soll.

Ich habe Schede's Neuerung auch nicht überflüssig benützt, sondern lediglich für jene Fälle reservirt, bei welchen alles Bisherige unzureichend war.

Am 14. December des verflossenen Jahres wurde ich bei einem 7jährigen Knäblein consultirt, welches einen ganz hochgradigen Pes varoequinus zur Welt brachte und bereits auf dem Lande schon 2 Mal operirt worden war und 1 Mal in Stuttgart, wo man ihm einen äusserst zweckmässigen Gehapparat machte, der aber zu Hause schlecht überwacht wurde.

Vom Pes equinus sah man fast nichts mehr, aber der Pes varus war noch sehr stark ausgebildet und die Fascia plantaris war so contrahirt, dass die Zehenspitzen ganz nach abwärts gerichtet waren.

Auch diesmal konnten sich die Eltern nicht zu einer Anstalt entschliessen, doch hatten sie jetzt eine recht zuverlässige Wärterin.

Ich untersuchte die Contractur durch passive Bewegungen und sah, dass die Schede'sche Operation hier ganz am Platze war.

Der Kleine bekam ein Seifenfussbad und nachher wurde ein $2\,^1/_2\,\%$iger Carbolumschlag über den ganzen Fuss und das Tibiotarsalgelenk gemacht.

Tags darauf chloroformirte ich ihn, desinficirte den Fuss nochmal mit $^1/_{10}\,\%$iger Sublimatsolution, ebenso meine Hände und machte unter dem Sublimatspray an der innern Seite des Fusses einen bis auf den Knochen eindringenden, circa 4 Centimeter langen Bogenschnitt, welcher am innern Talusrand begann und bis zur Mitte der Fusssohle herabging. Die Blutung war nicht unbedeutend. Ich unterband 5 Gefässe mit Catgut und tamponirte eine parenchymatöse Blutung mit einem Knollen Bruns'scher Watte, welche mit Wasserstoffhyperoxyd benetzt war, 2 Minuten lang, worauf nichts mehr blutete. Ich wusch nun die ganze Wunde reichlich mit $^1/_{10}\,\%$igem Sublimatwasser, nachdem ich den Vorderfuss mit grossem Kraftaufwand in die richtige Stellung gebracht hatte.

Die Sohlenwunde musste ich noch ein wenig länger schneiden, um die pathologische Stellung ganz corrigiren zu können; desshalb musste ich auch noch 1 Gefässchen unterbinden und nochmals 2 Minuten lange mit Wasserstoffhyperoxydtampon comprimiren.

Die Wunde klaffte am Fussrande am meisten, so dass ich den rechten Zeigefinger hineinlegen konnte.

Endlich legte ich 5 kleine Stücke in Sublimatwasser gut abgewaschenen Silk auf die Wunde, 8 Streifen feuchte Sublimatgaze und 1 grossen Bausch 10%iger Salicylwatte und eine hydrophile Binde und so wickelte ich den Fuss auf eine rechtwinklige Holzschiene, welche mit gewöhnlicher Watte gepolstert war und mit gestärkter Binde fest hingewickelt wurde.

Die ersten 10 Tage brachte der Knabe auf meinen dringenden

Wunsch im Bette zu, dann liess ich ihn auf das Sofa und an den Tisch setzen.

Am 16. Tage musste ich den ersten Verbandwechsel machen, da ich an der gestärkten Binde einen blutigbraunen Fleck bemerkte, der mich in die Sorge versetzte, es möchte eine Nachblutung dagewesen sein und den ganzen Process vereitelt haben.

Ich nahm den Verband sehr sorgfältig ab, wusch nach jeder Schichte stark mit Sublimatwasser und liess den Sublimatspray fortwährend arbeiten, damit ich das zur Organisation bestimmte Blutgerinnsel nicht vernichtete.

Es war in der That Alles im besten Stande.

Man sah ein rothbraunes Coagulum vor sich liegen, welches die einzelnen Gebilde nicht mehr unterscheiden liess.

Deutlich beobachtete ich, dass an einer Stelle zwischen 2 Silkplatten ziemlich viel Blut aus jener Region abgeflossen war, wo ich die Blutung mit Wasserstoffhyperoxyd gestillt hatte. Die Sublimatgaze und Salicylwatte hatten das ablaufende Blut gut eingesogen.

Ich verband das zweite Mal wieder geradeso.

Die Unruhe des Knaben veranlasste mich, nach dem vierten Verbande, den ich nach circa 4 Wochen anlegte, wo die Heilung schon weit gediehen war, über meine hydrophile Binde einen Gypsverband anzulegen.

Als ich letzteren nach 14 Tagen abnahm, konnte man sich über das gute Resultat freuen.

Der Fuss hatte nahezu eine ganz normale Stellung.

Nun konnte der Knabe seinen guten Apparat mit dem besten Erfolge benützen und ich erfuhr brieflich alsbald die Zufriedenheit seiner ängstlichen Eltern.

Ich kann diesen Abschnitt nicht schliessen, ohne die Wahrheit mitzutheilen, dass es mir in vielen Fällen nicht gelang, eine Heilung durch den feuchten Blutschorf zu erzeugen, dass ich aber davon nie ein Unglück gesehen habe; nur wird das Resultat bei Klumpfüssen nicht so gut, wenn der sogenannte klaffende Phelps'sche Schnitt langsam durch Eiterung heilt, als wenn er unter dem feuchten Blutschorfe per primam reunionem heilt.

Auch das von Lister empfohlene Experiment, Blut express in den gereinigten und desinficirten Sarg einer operirten Necrose einlaufen und organisiren zu lassen, ist mir viel öfter misslungen als gelungen.

Die Wände einer solchen Knochenlade schienen mir meist nicht genügend desinficirt zu sein, wenn ich mir auch sehr viel Mühe damit gab.

Bis jetzt scheint mir diese Angelegenheit für den praktischen Arzt nicht recht gut verwerthbar, obwohl die Schönheit des Experiments eine überraschende ist.

18. Neuritis ascendens. Nervendehnung. Jodoformverband.

18. Neuritis ascendens. Nervendehnung. Jodoformverband. Heilung.

Als ich im Jahre 1871 zum ersten Male den Plexus brachialis blosslegte und express centrifugal und centripedal dehnte, und diesen neuen Operationsversuch mit Namen Nervendehnung taufte, ahnte ich nicht, welche Ausdehnung die Indicationen für diese Operationsmethode nehmen werden.

Nervendehnung bei centralen Leiden.

Vom Patienten gezwungen unternahm ich einige Jahre später die Dehnung der beiden Crurales und Ischiadici auch bei centralen Leiden.

Obwohl die Wirbelsäule gebrochen, Blase und Mastdarm gelähmt waren, hörten doch die furchtbar lästigen clonischen Krämpfe der beiden unteren Extremitäten sofort nach der Nervendehnung auf, und der Kranke, welcher bisher wegen dieser Krämpfe Jahre lang Tag und Nacht im Bette lag, konnte seine ruhigen lahmen unteren Extremitäten in Maschinen hineingurten, Harn- und Darmrecipienten anlegen, und mit 2 Krücken und seinen kräftigen Oberarmen Spaziergänge machen, Freunde besuchen und sein Leben auf mannigfache Weise geniessen.

Auch bei Tabetikern habe ich einige recht annehmbare Erfolge erlebt; bei Reflexepilepsien, die mit neuralgischen Krankheiten gewisser Regionen im Zusammenhang stunden, nützte die Nervendehnung wiederholt in brillanter Weise, tonische und clonische Krämpfe und Schmerzen aller Art wurden schon durch Nervendehnung besiegt. Bei Ischias hat selbe recht viel Gutes geleistet, und im Anfang des Tetanus war sie manchmal vom besten Erfolge begleitet.

Ich möchte aber noch einen ganz eigenthümlichen Fall erzählen, weil er lange Zeit recht hoffnungslos aussah und der Nervendehnung ein wunderschönes Resultat verdankt.

Im letzten Sommer wurde mir ein anämisches Fräulein aus Berlin geschickt, welches sich vor ein paar Jahren am Tibiotarsalgelenke des linken Fusses ein Distorsion zugezogen hatte, und seit dieser Zeit ein wahres Marterleben führte und nie mehr ohne grosse Schmerzen, oft gar nicht auftreten konnte.

Die 20jährige Dame war gross und schön gebaut, aber in verschiedener Weise hereditär belastet.

Die Schmerzen pressten ihr oft die Thränen aus, und machten sie ganz lebensmüde.

Sie stund in besten Händen in ärztlicher Behandlung und gegen die deutlich entwickelte Neuritis ascendens blieb kein wissenschaftlich gerechtfertigtes Mittel unversucht, auch die Priessnitz'schen Umschläge, die Gymnastik und Massage und die Faradisation und Alles war fruchtlos benützt worden.

Ihr Arzt schrieb mir, er bitte mich, eine blutige Ischiadicusdehnung zu machen, und habe mir die Dame geschickt, weil ich diese Operation gewiss recht häufig in ähnlichen Fällen schon gemacht habe.

Ohne Zweifel übt die blutige Ischiadicusdehnung nie den kräftigen starken Zug aus, wie die subcutane Ischiadicusdehnung, und obwohl die Physiologen fanden, dass eine schwache Dehnung die Reflexerregbarkeit des Nerven eher steigere als herabsetze, so ist doch nach meinen und andern Erfahrungen am Ischiadicus die schwächere blutige Dehnung von einer viel grösseren Wirksamkeit, als die wuchtige subcutane Ischiadicusdehnung.

Die Function eines Nerven hängt bekanntlich von seiner Ernährung und vom Drucke des Neurilem auf das Mark ab.

Durch die Nervendehnung entsteht keine wirkliche, wenigstens nur eine unbedeutende Verlängerung des Nerven. Er sieht nur länger aus, weil er aus der Muskelgruppe herausgezogen wird. Es wird aber das Neurilem trichterförmig vom Mark abgehoben und es wird die Ernährung durch verschiedene Gefässzerreissungen, die man bis in den Rückenmarkskanal hinein verfolgen kann, sehr verändert.

Blutige Dehnung des schiadicus.

Diese Gefässzerreissungen sind offenbar bei der blutigen Dehnung, wo man den Nerven in die Hand nimmt und von Adhäsionen losreisst, viel bedeutender und desshalb scheint auch die schwächere blutige Ischiadicusdehnung mehr Erfolg zu haben, als die stärkere subcutane Dehnung.

Bei meinen zahlreichen Nervendehnungen habe ich nun bemerkt, was mir auch schon früher bei Nervenresectionen recht aufgefallen war, dass die Nerven bei einem Kranken dünn und weich, bei dem andern dick und hart waren oder umgekehrt dünn und hart und dick und weich.

Immer war es mir bei Nervendehnung aber noch gelungen, den Nerven so hervorzuziehen, centrifugal und centripedal so zu dehnen, dass ich mit dem rechten Zeigefinger eine Art Schlinge daraus machen konnte.

Bei dieser Dame aber fand ich, was ich noch nicht gesehen und noch nicht gelesen hatte.

Als alle Regeln der Antiseptik strenge erfüllt waren und mein Freund, Oberstabsarzt Dr. Bratsch, mir sagte, dass die Chloroformnarcose bereits schon im Stadium der Toleranz sei, machte ich zwischen den linken Trochanter und linken Sitzknorren einen 12 Centimeter langen Längsschnitt, der mir den unteren Rand des Glutäus blosslegte, und nachdem ich einige spritzende Gefässe mit Carbolcatgut unterbunden hatte, theilte ich die Muskeln mit dem Finger aus einander und sah sofort den Nervus ischiadicus in einer 6—8 Centimeter langen Strecke vor mir liegen. Ich löste ihn von allen seinen Adhäsionen und wollte ihn herausheben und dehnen. Aber der gelbe, dicke, harte Strang war wie eine Basssaite gespannt. Ich konnte ihn wohl ein wenig nach links und rechts schaukeln, aber nicht über das Niveau der Muskeln herausheben. Ich entblösste ihn nun auf einer grösseren Strecke von allen Verwachsungen, ging dann mit der ganzen rechten Hand unter ihn ein und hob ihn mit so grosser Kraft in die Höhe, dass ich damit nicht allein den ganzen linken Schenkel mit aufhob, sondern auch die ganze untere Körperhälfte.

Ein dicker, harter, gelber Ischiadicus.

Mit aller Kraft kam er jetzt bis zum Niveau der Muskeln herauf. Mein starkes centrifugales und centripedales Ziehen schien ganz erfolglos zu sein.

Ich hob noch ein paar Mal die ganze untere Körperhälfte mit dem Nerven in die Höhe und dann erst wusch ich die Wunde mit 5%iger Carbolsäurelösung, legte an dem tiefsten Winkel 2 fingerdicke Drainagen ein und nähte die Wunde zu, puderte Jodoformpulver darüber, legte einige Schichten feuchte Gaze und dann einige Schichten trockene, 20%ige Jodoformgaze

darauf und wickelte mit einem grossen Bausch 10%iger Salicylwatte und einer hydrophilen Binde zu.

Der Verlauf war ein recht übler. Von der Operation erwacht, bekam die Kranke die furchtbarsten Schmerzanfälle, fast jeden Tag waren neue Klagen zu hören. Oft musste der Verband gewechselt werden, weil er da und dort schmerzlich zu drücken schien.

Die Nächte waren schlecht, das Morphium wurde nicht gut ertragen. Mit Einem Wort, es war hart, die arme Dulderin jeden Tag zu trösten. Endlich nach 6 Wochen war die Wunde ganz geheilt und fing die Kranke an das Bett zu verlassen und Gehübungen zu machen.

Merkwürdig schnell verloren sich dann die Schmerzen und die Kranke, welche nur wenig und mühsam vor der Operation gehen konnte, machte jetzt bedeutende Leistungen.

Mit dem Nervenleiden besserte sich auch die Ernährung und die Gemüthsstimmung, und schon sehr bald nach ihrer Heimreise und auch jetzt erhielt ich Briefe, welche voll sind von Zufriedenheit und Glück über das Resultat, das aber so sehr lange auf sich warten liess. Bei der grossen Härte des Nerven scheinen also die Veränderungen der Ernährung, die sonst nach Nervendehnung schnell zu erwarten sind, doch auch sicher, aber sehr langsam zu Stande gekommen zu sein.

Für mich ist dadurch die Erfahrung gewonnen, dass auch so harte, schwer bewegliche Nerven durch die Nervendehnung sehr gebessert werden können.

19. Verbrennung. Jodoformgaze.

Wir wissen noch immer nicht, warum Brandwunden, welche über ein Drittel der Körperfläche einnehmen, so sicher den Tod bringen. Die grössere Wahrscheinlichkeit hat doch die Ansicht für sich, dass die Resorptionsproducte giftig auf den Organismus wirken.

Auch die therapeutischen Erfolge geben dieser Ansicht eine Basis, da man Verbrannte noch am ehesten durchbringt, wenn fortwährend das Secret im continuirlichen Bade weggewaschen oder gut desinficirt wird.

Ist mehr als ein Drittel der Körperoberfläche verbrannt, so kommt mehr oder weniger schnell ein Zustand von Collapsus und grosser Anämie, so dass nur Einspritzungen von Kampferäther und Aehnlichem in Frage kommen können.

In anderen Fällen aber, wo die Prognose nicht gleich den Tod sicher voraussagen muss, glaube ich allen Fleiss darauf legen zu müssen, dass die Schmerzen gehoben werden, das Secret möglichst rasch entfernt oder desinficirt wird, dass die Ernährung nicht stille steht, womit die Thätigkeit des Herzens im Zusammenhange sein dürfte.

Es haben auch Excitantien und Tonica, Narcotica und rasches Wegschwemmen der Secrete immer die besten Erfolge gehabt, wenn die Quadratfläche nicht so gross war, dass überhaupt an kein Aufkommen zu denken war. Verbrannte schlummern meist ruhig in den Tod hinein, nachdem sie einige Tage immer langsamer und oberflächlicher athmeten und der Puls immer unfühlbarer wurde. Sie sehen oft ein paar Tage aus wie Todte, geben keine Antwort mehr und rühren sich fast nicht mehr. Es hat mir immer den Eindruck einer Vergiftung gemacht, bei Verbrennungen. Beim ersten Grade, wo man nur erweiterte Hautcapillaren, ein Erythem hat, und sich eine oberflächliche Schichte abstosst und wieder ersetzt, gibt es eine Unzahl nützlicher Mittel. Alles was die Haut deckt, comprimirt und kühlt, das nützt. Aufgeschabte Kartoffel oder Seife, kalte Umschläge, Compression mit einem milden Pflaster oder einer Binde, alles das nützt.

Ich wickle grössere Theile mit einer hydrophilen Binde ein, netze selbe dann mit Borwasser an, binde Borlint und Guttaperchapapier darüber.

Das Wichtigste bei allen Verbrennungen bleibt immer die subcutane Morphiuminjection, welche rasch den schrecklichen Schmerz nimmt.

Verbrannte geben manchmal das Bild eines ernsten Schockes, das aber die Morphiuminjection wie ein Zauber verscheucht.

Wenn eine heftige plötzliche Erregung peripherer Gefühlsnerven reflectorisch eine Herzschwäche erzeugt, so nennt man dies einen Schock.

Schock.

Die Fortschritte der Wissenschaft haben aber diese Diagnose

immer mehr eingeschränkt, während früher oft Hirnanämie, Fettembolie, Intoxication mit Fibrinferment, überwältigende Schmerzen u. a. zur Diagnose eines Schockes Veranlassung gaben.

Man kann auch kleine Eisblasen über den Verband legen, aber nöthig ist es nicht. Beim zweiten Grade, wo schnelle Ausschwitzungen mächtige Blasen erheben und die ganze Dicke der Haut entzündet ist, hat man früher die Blasen nur angestochen, auslaufen lassen und hat die Epidermisdecke derselben gleichsam als Bedeckung der Wunde benützt.

Diese Behandlung ist nicht schlecht, wenn man nach Entleerung der Blasen feuchten Borlint überlegt und mit einer hydrophilen Binde Guttaperchapapier darüber bindet. Ein solcher Verband muss aber manchmal im Anfang 12stündig gewechselt werden. In letzter Zeit zieht man es meistens vor, die Blasen gründlich wegzunehmen, um alles Secret besser wegschaffen und desinficiren zu können.

Ich kann nicht verhehlen, dass mir diese neue Behandlung von unserem verehrten v. Mosetig-Moorhof einen guten Eindruck gemacht hat. Wird sie sorgfältig ausgeführt, so heilt sie jedenfalls schneller mit schönerer, weniger contrahirter Narbe und die Kranken werden weniger gequält dabei.

Ich werde einen solchen Verband nun erzählen.

Eine Handschuhnäherin in der Nachbarschaft meines Spitales wurde vor einigen Wochen Nachts 1 Uhr gebracht, weil sie bei der Arbeit eingeschlafen war und durch das Explodiren der Petroleumlampe an der rechten Hand und an dem rechten Vorder- und Oberarme und an der rechten Brust stark verbrannt war. Sie klagte furchtbare Schmerzen und bekam desshalb sofort 2 Centigramm Morphium aceticum unter die Schenkelhaut eingespritzt. Nach 10 Minuten bewies das Morphium seine herrliche Kraft. Ich nahm nun alle Blasen mit Pincette und Cooperscher Scheere sorgfältig weg, was eine ziemlich mühsame Arbeit war, und namentlich an der Hand schwer recht gründlich ausführbar ist; dann wusch ich die ganze verbrannte Region mehrmals mit 3%igem Borwasser ab und legte 2 Schichten mit Borwasser angefeuchtete 20%ige Jodoformgaze darauf. Für die grösseren Flächen Stücke, die ihrer Quadratfläche entsprachen, für die kleinen Flächen und Finger ganz kleine Stücke Gaze.

Endlich wickelte ich grosse Bausche 10%iger Salicylwatte mit einer hydrophilen Binde fest darüber, so dass ein gewisser Druck ausgeübt wurde. Die Jodoformgaze wird angefeuchtet, damit sie sich besser anschmiegt, aber schon nach ein paar Stunden ist der ganze Verband trocken, da die Salicylwatte der Jodoformgaze und dem Secrete alle flüssigen Theile entzieht und verdunsten lässt.

Die Jodoformgaze bleibt wie eine künstliche Haut auf der Wunde, bis selbe geheilt ist, wo sie sich sehr leicht abheben lässt, während sie früher oft recht fest anklebt. Die Salicylwatte und hydrophile Binde wechsle ich aber so oft, als sie beschmutzt ist. In Fällen, wo die Secretion recht profus ist, lege ich mehrere Schichten Jodoformgaze auf die Wunde. Manche legen auf die Jodoformgaze Guttaperchapapier und haben dann den Vortheil, dass die Watte nicht so anklebt und antrocknet. Allein die Trockenheit eines Verbandes ist mir ein zu werthvolles Antiseptikum, als dass ich sie nicht vorzöge.

Bei jeder Verbrennung zweiten und dritten Grades, wäre die Fläche auch noch so gross, legen einige Kliniker, nachdem sie Alles mit Jodoform etwas einpuderten, Jodoformgaze auf. Ich gestehe aber, dass ich die Jodoformintoxication zu sehr fürchte. als dass ich dies zu thun wagte. Habe ich recht grosse, verbrannte Flächen, so tauche ich einige Schichten hydrophiler Gaze in eine 1/3%ige Salicylsäurelösung, drücke selbe gut aus, lege sie auf und grosse Massen 10%ige Salicylwatte darüber und pflege die Wunden geradeso wie bei Jodoformanwendung. Auch die Salicylsäure ist ein lange wirksames Antiseptikum.

Beim dritten Grade der Verbrennung, wobei die Haut in ihrer ganzen Dicke zerstört und Geschwürsbildung vorhanden ist, finden sich immer auch Blasen und Verbrennungen ersten Grades. Selbe werden accurat so wie die Verbrennungen zweiten Grades behandelt.

Verbrennungen höchsten, respective vierten Grades sind wahre Verkohlungen, welche, wenn sie kleinere Theile einnehmen, oft ganz ungefährlich verlaufen.

Ich lasse sie mit 5%igem Carbolwasser oft übergiessen und benütze Priessnitz'sche Umschläge mit Borwasser, bis die Demarcation des Verkohlten eine Wegnahme gestattet, was wie jede andere Wunde behandelt wird.

Dass bei Collapszustand öfters Injectionen von Kampfer an die Reihe kommen, dass die Ernährung mit Wein und guten Suppen etc. oft recht mühsam ist, muss noch beigefügt werden. Solche Verbrannte, die recht viel Mühe und Sorge machen, sterben auch gewöhnlich.

Interessant ist die Pigmentbildung, welche nach grossen Verbrennungen zurückbleibt.

Gegen die Contractur der Narbe, welche oft eine gänzliche Erwerbsunfähigkeit zur Folge hat, ist der oben beschriebene Verband von Jodoformgaze oder Salicylsäuregaze recht empfehlenswerth.

Man hat solche üble Contracturen auch vermieden, wenn man während der Heilung einen Extensionsapparat anlegte.

Sonst bleibt nichts übrig, als nach gänzlicher Heilung durch Transplantation eines gesunden Hautstückes, welches man in die Mitte der Narbe hineinnäht, die Contractur zu bessern.

20. Fungus. Auslöffelung. Jodoform. Sublimat. Heilung.

20. Fungus. Jodoform. Sublimat.

In allen Kliniken, namentlich in den nördlichen Ländern, begegnet man einer grossen Anzahl von fungösen Gelenkentzündungen. Meist kam die Gelenkkrankheit ohne jede Veranlassung, namentlich wenn auch Tuberculose in den Lungen oder hereditäre Belastung vorhanden ist.

In letzterem Falle hört man aber auch sehr oft eine recht kleine unbedeutende Sache als Ursache der schweren Krankheit nennen. Man hatte sich den Fuss ein wenig übertreten, aber die Distorsion war vielleicht so gering, dass sie gar keine Bettlage veranlasste.

Ein andermal wird ein Fall, ein Stoss oder auch nur eine kleine Erkältung beschuldigt.

Es ist gewiss, dass solch kleine Veranlassungen nur die nächste Gelegenheit zum Ausbruch der Krankheit liefern, wenn der Tuberkelbacillus vorhanden ist. Seit wir diesen Bacillus genau beobachten, hat man auch eine Reihe von Fällen entdeckt, wo bei der Warte und Pflege Tuberculöser, wo bei der Pflege lungensüchtiger Kranken Ansteckungen durch ganz kleine unbedeutende Verwundungen durch Nadelstiche, Ritze an einem Finger geschehen und der Tuberkelbacillus übergeimpft wurde und einen gefähr-

lichen fungösen Process erzeugte, der nur durch ernstes Auslöffeln oder Aetzen oder durch Amputation, oder noch besser durch Exarticulation des angesteckten Fingergliedes entfernbar und heilbar war. Die osteomyelitischen Processe, die man bei fungösen Krankheiten findet, machen meist einen üblen Ausgang und manchmal ist die Resection des Gelenkes oder gar die Abnahme der betreffenden Extremität das einzige Mittel, den lebensgefährlichen Verjauchungsprocess zu vertilgen. Die Indication für Resection wie für Amputation und Exarticulation darf nur vom Allgemeinbefinden dictirt werden. Alles kann wieder heilen, aber wenn die Verjauchung so arg ist und die Resorptionsproducte so gefährliche sind, dass Tod durch hectisches Fieber oder durch allgemeine septikämische Vorgänge droht, dann ist die Hinwegnahme des bösen Herdes angezeigt. Osteomyelitische Processe, die bei gesunden Constitutionen durch Traumen entstehen, werden oft elfenbeinhart, wenn man ihnen Zeit und Ruhe zur Heilung gibt.

Traumatische Osteomyelitis.

Bei arbeitsamen Leuten, wo eine solche, viele Monate kostende Ruhe unmöglich ist, leistet der scharfe Löffel und der hobelförmige Handmeissel, womit Alles, was weich ist, weggenommen wird, und das Glüheisen, das man auf die zurückgebliebene harte Rindensubstanz anwendet, unendlich viel.

Mancher Mensch arbeitet wieder in seinem anstrengenden Beruf als Zimmermann oder Brauer, der sich schon wegen lange dauernder Osteomyelitis der Tibia amputiren lassen wollte. Ich habe Alles, was weich war, herausgelöffelt, herausgehobelt, die oft nur mehr pappendeckeldicke Rinde der Tibia, in deren Aushöhlung ich mit einem grossen Thermocauter oder Glüheisen hineinging, tüchtig geätzt, mit Jodoform bepudert, mit Jodoformgaze ausgefüllt und verbunden, und einige Monate nachher glaubte kein Mensch mehr, dass diese Tibia krank war.

Ganz anders ist es aber bei derartigen Processen, wenn eine Tuberculose zu Grunde liegt.

Ganz vorzüglich schlimm ist es, wenn der Process ein grosses Gelenk befällt.

In den Anfangsstadien finde ich, namentlich bevor noch irgend ein Aufbruch da ist, die sogenannte Wilms'sche Behandlung oft recht günstig und wirksam.

Ich wickle das fungöse Gelenk mit Mercurialpflaster ein,

hülle dann die ganze Extremität, während ich das kranke Gelenk durch Extension und Contraextension auseinanderziehen lasse, in Watte, hydrophile Binden und Gypsbinden ein. Man hat hier eine ganze Anzahl sehr wirksamer Mittel vereint.

Die permanente Extension verhindert das gegenseitige schmerzhafte Berühren der Gelenkfläche. Der Mercur und das durch das impermeable Pflaster entstehende Dunstbad, sowie der Druck des wattirten Verbandes und die absolute Ruhe, welche durch den Gypsverband erreicht wird, das sind eine Anzahl von Heilkräften, die manchmal Bewundernswerthes leisten. Ich sah wiederholt ein fungöses Gelenk abschwellen, schmerzlos und ziemlich brauchbar werden. Was in diesem Falle mit einem vorhandenen Tuberkelbacillus geschieht, wage ich nicht zu sagen. Vielleicht kapselt er sich ab und bleibt als präexistirender Keim so lange ruhig, bis ihn eine neue Gelegenheitsursache zur neuen verderblichen Thätigkeit weckt.

Wenn bereits die Fluctuation der schwammigen, schmierigen Granulationen stark fühlbar, oder gar schon Aufbruch und profuse Verjauchung vorhanden ist, dann hilft nur eine ganz solide Excision und Auslöffelung der hässlichen Granulationen, dann soll alles Fungöse gründlich entfernt werden.

Resection fungöser Gelenke.

Wenn eine Resection ausgeführt werden muss, ist die meist stark ergriffene Synovialhaut recht gewissenhaft herauszunehmen, alles Erweichte aus den zurückbleibenden Knochen gut auszulöffeln und zuletzt noch mit Sublimat, dem erbittertsten Feinde der Tuberkelbacillen, ordentlich zu desinficiren und mit Jodoform einzustauben. Das Jodoform bessert die schmierigen, hässlichen Granulationen auch ohne Auslöffelung, allein nach meiner Erfahrung kann man nicht energisch genug sein, und ist Auslöffelung, Sublimatausspritzung und Jodoformpuder, mit einander angewandt, gar nicht zu viel.

Einige französische Kliniker halten schliesslich ein rothglühendes Eisen in das geöffnete fungöse Gelenk hinein und glauben, dass Glühhitze mehr Uebles vernichtet, als Sublimat und Jodoform.

Wenn mir das Auslöffeln nicht nach Wunsch geglückt war, habe ich auch schon wiederholt mit gutem Erfolge den Thermocauter angewandt.

Ist das Uebel local und noch keine Tuberculose innerer Organe vorhanden, so kann viel geleistet werden.

Das Jodoform hatte wiederholt eine so gute Wirkung, dass man sogar glaubte, dessen locale Anwendung hätte auch eine Fernwirkung auf allgemeine Tuberkeldyscrasie.

Beobachtet man auch von der localen Anwendung einen günstigen allgemeinen Einfluss, so erklärt sich dieser wohl dadurch, dass hässliche Resorptionsproducte eliminirt werden, und dass überhaupt Substanzverluste beschränkt werden. Von hohem Interesse und äusserst werthvoll ist die energische Behandlung tuberculöser Infectionen.

Tuberculöse Localinfection.

Wiederholt habe ich früher solch räthselhafte Erkrankungen in meinem Spitale gesehen, aber erst jetzt, nachdem der Tuberkelbacillus mit vielen seiner Eigenschaften genau studirt ist, weiss man es zu deuten.

Im letzten Herbste bekam eine Wärterin meines Spitales einen sehr wehen rechten Daumen, an welchem sie sich nur ein klein wenig an einer Stecknadel gerissen hatte, als sie eine Kranke auskleiden wollte. Die Schmerzen, welche in den ersten 2 Tagen ganz fehlten, waren so gross, dass man bald sah, dass sich ein ernsterer Vorgang dazu gesellt hatte.

Aus der Ritze wurde ein Geschwür mit aufgeworfenen, speckigen Rändern und einem weissen, fettaussehenden Geschwürsboden. Das Uebel hatte sich nach jeder Richtung ausgebreitet, besonders nach der Tiefe, und da es gerade am Gelenk der ersten und zweiten Phalanx sass, befürchtete die Wärterin eine Mitleidenschaft des Gelenkes und entschloss sich, mir das Geschwür zu zeigen, das ich bisher nie angesehen hatte, weil man mir den eingebundenen Daumen als einen ganz gleichgültigen Nadelritz bezeichnet hatte.

Nachdem mir nun schon viele solche Fälle bekannt geworden waren, hatte ich meine Diagnose schnell fertig. Die Pflegerin erzählte mir, dass sie wochenlange die Sputa ausgeleert und die Spuckschale geputzt hatte bei einem Mädchen, das ich wegen Caries im Tibiotarsalgelenk amputirt hatte und welches sich unmittelbar nach der Amputation sehr erholt hatte, nach Heilung der Amputationswunde aber hectisch zu Grunde gegangen war.

Mein Verdacht fand an dieser Erzählung noch mehr Begründung, und ich wusch das Geschwür mit $^1/_{10}$ %iger Sublimatsolution und puderte Jodoform hinein und verband es mit feuchter 20%iger Jodoformgaze und Guttaperchapapier. Die

Pflegerin bemerkte mir, dass sie schon einige Tage, seit sie eine sympathische Drüsenschwellung in der Achselhöhle bemerkte, einen ähnlichen Jodoformverband gemacht habe, dass die Schmerzen aber eher zugenommen haben; der nasse Borlintverband hingegen habe ihr mehrmals wenigstens eine gute Nacht gemacht.

Ich überredete sie, sich Tags darauf narcotisiren und das Geschwür gründlich ätzen zu lassen, was sie mit Dank annahm und ich Tags darauf auch ausführte.

Im Stadium der Chloroformtoleranz wusch ich die kranke Stelle zuerst mit stark warmem Wasser und Kaliseife, und wusch und bürstete sie dann mit $^1/_{10}$ %igem Sublimatwasser. Geradeso reinigte und desinficirte ich meine eigenen Hände, dann schnitt ich mit einer Cooper'schen Scheere die aufgeworfenen Geschwürsränder weg, kratzte mit scharfem Löffel das ganze Geschwür aus und brannte die ganze blutende Fläche mit rothglühendem Thermocauter so ergiebig, dass die Blutung vollkommen gestillt war, wusch mit $^1/_{10}$ %igem Sublimatwasser reichlich ab, puderte Jodoform auf den Brandschorf und verband mit 20%iger Jodoformgaze, welche ich mit Borwasser ein wenig angefeuchtet hatte, band Guttaperchapapier, 10%ige Salicylwatte und eine hydrophile Binde darüber.

Der Verlauf war ein sehr guter und rascher, weil es eben leicht war, alles Ueble wegzubekommen.

Anfangs blieb der Verband 3 Tage rein, dann aber musste ich ihn täglich mehrmals machen und war das Secret etwas dünnflüssig.

Das Guttaperchapapier liess ich weg, sobald der Brandschorf abgestossen war.

Mancher wird sich denken, dass der Thermocauter überhaupt hätte wegbleiben können, dass Sublimatwasser und Jodoform genügt hätten.

Ich gebe dies zu, glaube aber, dass man in so ernsten Situationen nicht zu gründlich handeln kann und die Glühhitze verbreitet ihre herrliche Wirkung weiter, als das Messer eindringt und wird manchmal einen Keim vernichten, der dem Auge des Chirurgen nicht erreichbar ist. Zudem habe ich ganz ausserordentlich schnelle Heilungen bei den verschiedenen sonst recht langweiligen Leiden gesehen, bei recht trägen Bubonen und anderen hartnäckigen Geschwüren, wenn man übel aus-

sehende schlechte Granulationen auslöffelt und die Wundfläche mit dem Thermocauter förmlich trocknet. Ich glaube, dass ich dadurch oft die gewohnte Heilzeit auf den vierten oder fünften Theil herabgesetzt habe.

Wenn man beobachtet, welch geradezu wunderbare Wirkung der Thermocauter oft bei einem Hornhautgeschwür hat, so erscheint die häufige Anwendung des Thermocauters bei Verschwärungsprocessen in der Chirurgie gewiss gerechtfertigt, namentlich da der Brandschorf unter richtiger Pflege einen ganz aseptischen Verlauf machen kann.

Lister's neuester Alembrothsalzverband.

Schon Seite 95 habe ich erwähnt, dass selbst Lister in neuester Zeit den Sublimat der Carbolsäure vorzieht.

Gegenwärtig benützt Lister **Alembrothsalzverbände.**

Das Alembrothsalz besteht aus: Chlorammonium 1, Sublimat 2,5.

Davon wird eine wässrige Lösung gemacht im Verhältniss von 1 : 2000 und das Wasser wird mit einer Spur Anilin leicht blau gefärbt. Mit dieser Lösung wird nun hydrophile Gaze und Watte imprägnirt und getrocknet.

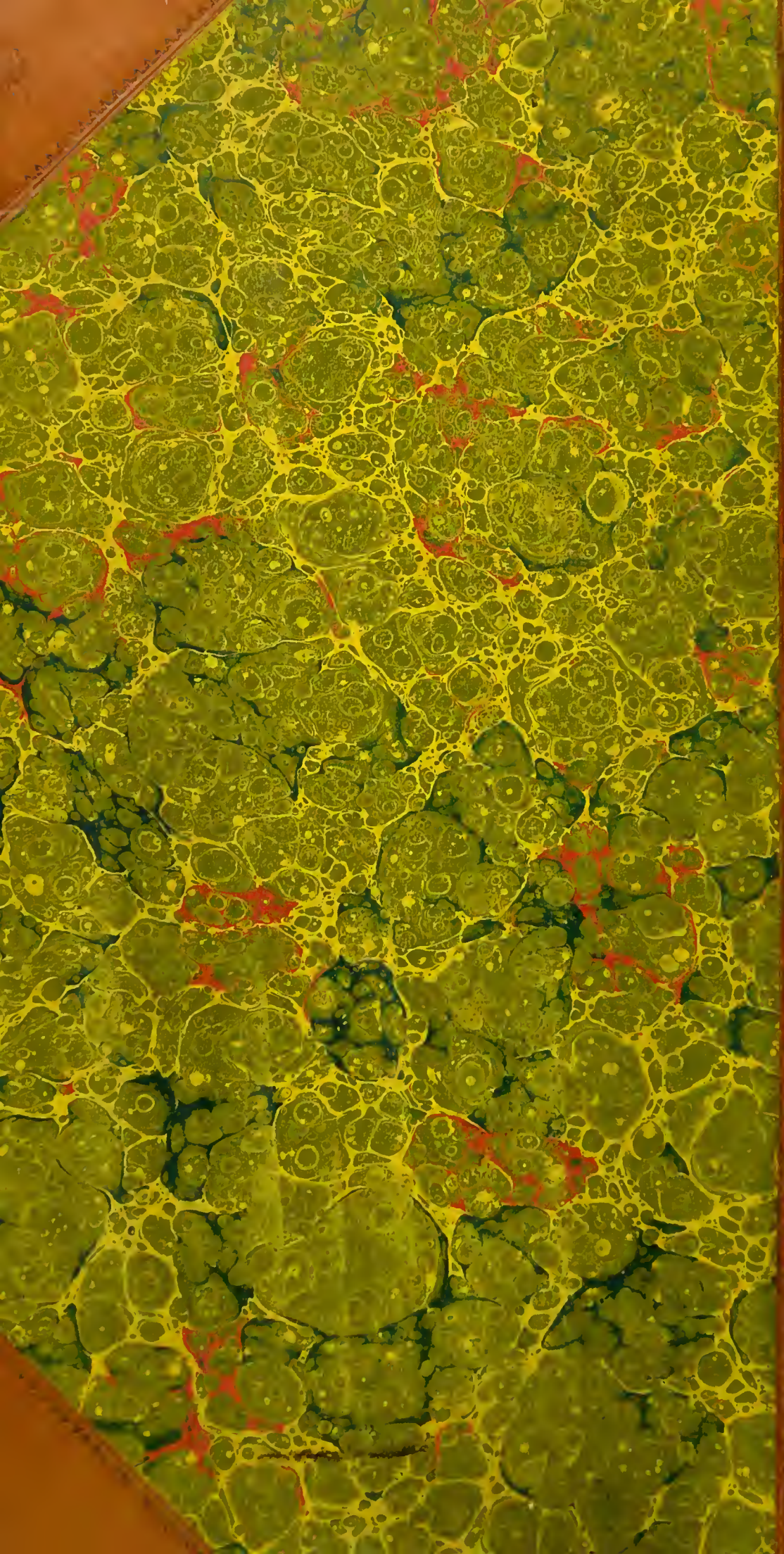
Lister verbindet nun damit seine Operationswunden in der Weise, dass er zuerst einige Schichten solcher Gaze anfeuchtet und auf die Wunde legt, dann mehrere Schichten trockner Alembrothsalzgaze und -Watte mit einer Binde, welche auch aus solcher Gaze geschnitten ist, fest darüber bindet.

Das zarte Anilinblau bildet für Lister ein äusserst feines Reagens, weil Eiter und sogar Speichel sofort die blaue Farbe rauben, so dass ein oberflächlicher Blick an den weissen Flecken des Verbandes die Eiterung der Wunde erkennt.

Während einer Operation belegt Lister die ganze Umgegend der Operationsstelle mit angefeuchteter solcher Gaze und glaubt dadurch den Spray entbehrlich zu machen.

Das sicherste und gefahrloseste antiseptische Verbandmaterial.

Lister, welcher bekanntlich mit seinen Behauptungen und Mittheilungen ebenso sorgfältig als bescheiden ist, nennt den Alembrothsalzverband das sicherste und gefahrloseste antiseptische Verbandmaterial.

Bis jetzt hat diese Verbandmethode noch wenig Verbreitung gefunden.

Gegenwärtig muss man die einfachen Sublimatverbände noch die bevorzugtesten nennen.